

MEDEDEELINGEN

VAN HET

INSTITUUT VOOR PLANTENZIEKTEN

No. 75.

ZIEKTEN EN PLAGEN DER CULTUURGEWASSEN IN
NEDERLANDSCH-INDIË IN 1928

DOOR

Dr. S. LEEFMANS.



INHOUD.

Voorwoord	VII
-----------------	-----

HOOFDSTUK I.

Kort Overzicht.	Blz.
Algemeene opmerkingen	1
Europeesche culturen	1
Boschcultuur	3
Bevolkingsculturen	3

HOOFDSTUK II.

Ziekten en plagen der bevolkingsculturen.	Blz.
Residenties West-, Midden- en Oost-Priangan	5—6
Residentie Cheribon	9
„ Bantam en Batavia	11
„ Kedoe en Banjoemas	13
„ Pekalongan	15
„ Djoejakarta	18
„ Soerakarta	19
„ Semarang	25
„ Rembang	30
„ Madioen	32
„ Kediri	33
„ Soerabaja	35
„ Madoera	38
„ Pasoeroean	40
„ Besoei	42
„ Bali en Lombok	44
„ Atjeh en Onderhoorigheden	45
Gouvernement Oostkust van Sumatra	49
Residentie Tapanoeli	50
„ Sumatra's Westkust	52
„ Palembang	54
„ Bangka en Onderhoorigheden	55
Gouvernement Celebes en Onderhoorigheden	56
Residentie Manado	57

HOOFDSTUK III.

Statistische gegevens omtrent ziekten en plagen der Bevolkingscultures.

	Blz.
Rijst	60
Aardappels	61
Arachis	61
Cassave	61
Kedelé	61
Klapper	62
Maïs	62
Diverse gewassen	62

HOOFDSTUK IV.

Ziekten en plagen der Europeesche culturen.

	Blz.
Boschcultuur	63
Cacao	66
Coca	66
Groenbemesters	66
Guttapercha	71
Hevea	71
Kapok	74
Kina	75
Koffie	77
Nootmuskaat	81
Oliepalm	81
Peper	82
Suikerriet	82
Tabak	89
Thee	93

Klapper op de vermelde bevolkingsgewassen.

	Blz.
Aardappel	5, 6, 9, 13, 40, 46, 49, 50, 52, 61.
Arachis	9, 11, 13, 15, 18, 19, 30, 32, 35, 38, 38, 49, 52.
Bataten	15, 36.
Cassave	16, 18, 19, 36, 39, 57.
Djarak	20, 41.
Djeroek	8, 36, 39, 49.
Groenbemesters	9, 13, 33, 42, 46, 50.
Groenten	25, 42, 50, 51, 53.
Hevea	47, 51, 55.
Kaneel	53.
Kapok	13, 26, 36, 47.
Katjang idjo	10, 33.
„ toenggak	10, 16, 20, 36.
„ tolo	18.
Kedelé	10, 16, 18, 20, 26, 32, 36, 43.
Klapper	8, 11, 13, 16, 19, 21, 26, 34, 36, 39, 43, 44, 47, 51, 53, 56, 57.
Koffie	43, 45, 47, 50, 51, 53, 54, 56, 58.
Kruidnagel	52.
Lombok	10.
Maïs	6, 12, 14, 16, 21, 26, 30, 32, 34, 37, 39, 41, 44, 52, 54, 56, 58.
Mangga	40.
Pandan	8.
Patchouly	47.
Peper	48, 55.
Rijst	5, 6, 10, 12, 14, 15, 16, 19, 21, 25, 27, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 40, 41, 44, 45, 48, 49, 50, 52, 54, 56, 58.
Suikerriet	35, 38, 41, 49.
Schaduwboomen	45.
Tabak	8, 11, 15, 17, 30, 32, 33, 38, 40, 42, 57.
Thee	8.
Tweede gewassen	9.
Uien	11, 13, 18, 19, 35.
Vruchtboomen	49.

VOORWOORD.

Wederom wordt veel dank gebracht aan instellingen en personen, die voor het hierna volgend overzicht inlichtingen en gegevens hebben verstrekt.

De vorm van het Overzicht bleef verder onveranderd. Vermelding verdient, dat ik van den schrijver 1ste klasse Endie bij dit Instituut, bij de samenstelling van dit Overzicht veel hulp ondervond. De statistische gegevens voor den Inlandschen aanplant zijn nog verre van volledig. Uitgaand van de meening, beter wat dan niets, meende ik ze toch weer te moeten opnemen; ze hebben vergelijkende waarde.

Het Hoofd van het Instituut voor Plantenziekten
S. LEEFMANS.

HOOFDSTUK II.

KORT OVERZICHT.

ALGEMEENE OPMERKINGEN.

Evenals het vorige jaar was de weersgesteldheid op Java over het algemeen aan den natten kant en ook de Oostmoesson was gedeeltelijk vochtig *). De regenval was, tenminste op Java, in Juni en Augustus in het algemeen abnormaal groot. De *Helopeltis*-aantasting werd hierdoor ongunstig beïnvloed.

EUROPEESCHE CULTUREN.

Cacao. *Helopeltis* trad op de meeste onderneming vrij ernstig op; de mot-aantasting was weinig ernstig.

Groenbemesters. Het Blauwtje: *Catochrysops cnejus* F. deed plaatselijk vrij wat kwaad aan de peulen van *Crotalaria* naast de meer gewone plagen als *Ragmus* en het *Tephrosiakevertje*. *Albizzia* had dit jaar nogal te lijden van *Terias hecabe*. Keuze van groenbemesters, die weinig last van plagen en ziekten hebben, is — zoo mogelijk — gewenscht, daar bestrijding meestal uitgesloten is. *Rhizoctonia solani* deed nogal kwaad aan *Vigna* en *Centrosema*.

Hevea. Op Sumatra's Oostkust was de witte wortelschimmel in de oudere aanplantingen een bron van groote zorg. Bij jonge boompjes trad op meerdere plaatsen een niet parasitaire topinster-
ving op.

Daarentegen was in West-Java de roode wortelschimmel de meest voorkomende en trad de witte voornamelijk bij jonge boomen op. Oost-Java meldt eveneens de witte wortelschimmel als zeer schadelijk. Meeldauw wordt voor Sumatra's Oostkust in het geheel niet vermeld, in West-Java deed zij meer kwaad dan in de vorige jaren; in het Malangsche kwam bladafval door deze ziekte overal min of meer voor, terwijl Besoeki weer bepaald ernstige aantasting meldt. Mijten traden weer overal schadelijk op. Bruine binnenbast treedt blijkbaar nergens meer onrustbarend op.

*) Voor verdere bijzonderheden raadplege men het Natuurk. Tijdschr. v. Ned.-Indië, deel 89 p. 141.

Kina. De zakrupsen-plaag op Tjinjiroean bleef aanhouden; ook slakrupsen deden veel kwaad. *Helopeltis* trad op Java hevig in kina op. Een meer diepgaande studie van de belangrijkste kinabeschadigers zou wellicht wel loonen. Bij de geïsoleerde ligging dezer cultuur op hogere berghellingen en toppen is er m.i. kans, dat er iets te bereiken zal zijn met biologische bestrijding. Stamroesten stamkanker kwamen geregeld voor.

Koffie. In het Malangsche richtten aaltjes veel schade aan. De zeer vochtige Westmoesson bevorderde blijkbaar djamoeroepas-aantasting. Topsterfte bleek op den geheelen Kloet voor te komen, soms in vrij hevige mate. Ook het gebied van de Westhelling van den Semeroe, tot op de grens van het Zuidergebergte, is niet vrij van deze ziekte. De bessenboek trad tengevolge van een aantal kleine bloeien in 1927 heviger op dan het vorige jaar. Takkenboek was nergens verontrustend. Ook in Midden-Java trad de bessenboek ernstiger op dan het vorige jaar. Topsterfte werd ook hier waargenomen.

In Besoeki was de bessenboek-schade eveneens iets hooger als in 1927. Takkenboek veroorzaakte hier en daar ernstige schade.

Sumatra's Oostkust meldt schade door wortelschimfels.

Oliepalm. Hierbij werd de witte wortelschimfel voor het eerst opgemerkt. De vruchtlichamen werden op kwijnende palmen gevonden.

Suikerriet. Bij 2878 POJ werden door Pasoeroean *Fusarium*-aantasting en „Red stripe disease” opgemerkt; hoewel de invloed ervan geenszins met die van gelestrepenziekte en sereh kan worden vergeleken, acht men deze verschijnselen de aandacht ten volle waard. Gomziekte trad in vrij ernstige mate in de vlaktebittuinen op. Van dierlijke vijanden waren topboorders en witte luis de belangrijkste, nevens steltwants en ratten.

Volgens Cheribon trok pokkahboeng in aanplant 1927/'28 het meest de aandacht, terwijl sinds het planten van 2878 de steltwants en de boorders zich sterk hebben uitgebreid. In andere opzichten bleek de nieuwe variëteit echter meer weerstand te bieden, zoo inzake witte luis, wortelrot en dongkellanziekte terwijl sereh, en blijkbaar ook gelestrepenziekte, door de nieuwe cultuursort hun vroegere funeste beteekenis vrijwel geheel verloren hebben.

Tabak. In Deli kwamen over dikbuik veel klachten binnen vooral betreffende de selectie-aanplantingen. Slijmziekte noopte tot het opruimen van 9% der kweekbedden, terwijl het hoogste gemiddelde sterfte-

cijfer der boomen na 55 à 60 dagen tot 36% steeg. M o z a i e k-ziekte trad op de beneden ondernemingen met alluviale gronden vrij ernstig op. De gewone dierlijke plagen traden niet in buitengewone mate op, behoudens een uilenrups (*Phytometra*) op de benedenondernemingen. Bladluizen traden dit jaar niet hevig op.

In de Vorstenlanden veroorzaakte l a n a s meer schade dan anders. Ook m o z a i e k, m a r m e r en k r o e p o e k namen een vrij ernstigen omvang aan.

In het Besoekische kwam vooral *Phytophthora nicotianae* dit jaar veelvuldig voor. Door lang aanhoudende droogte deed l u i s veel kwaad.

Thee. W o r t e l s c h i m m e l s (vooral *Ganoderma* en *Rosellinia*) gaven van de ziekten de meeste aanleiding tot klachten.

Helopeltis-aantasting werd ongunstig beïnvloed door de Oostmoesson-regens, e n g e r l i n g e n veroorzaakten op ontginningen lokaal veel schade. Merkwaardig genoeg blijft de thee in Midden-Java van *Helopeltis* vrij.

Op Sumatra's Oostkust deed de P u r p e r m i j t het meeste kwaad.

BOSHCULTUUR.

De b o o r d e r p l a a g (*Agrilus*) in Walikoekoen bleek bij onderzoek zeer uitgebreid te zijn. De proefaanplantingen van Kamfer bleken vrij wat schade van verschillende insecten te ondervinden. De Tjemarabosschen op den Wilis en den Lawoe hadden te lijden van een s p a n r u p s e n-plaag.

BEVOLKINGSCULTUREN.

Aardappel. S l i j m z i e k t e trad in verschillende streken ernstig op, naast *Epilachna* en e n g e r l i n g e n. V i r u s z i e k t e n deden veel kwaad op Sumatra's Oostkust.

Arachis. *Aproaerema* en C i c a d e l l i n e n deden naast G a p o n g z i e k t e belangrijke schade.

Bataten. Deze leden lokaal v a n r u p s e n.

Cassave. In de Residentie Soerakarta was de m i j t-aantasting ernstig.

Djeroek. *Nephopteryx* (b o o r r u p s), s c h i l d l u i z e n e n (op Ma-
doera) s c h u i m z i e k t e deden vrij wat schade.

Hevea. E n g e r l i n g e n teisterden jonge tuinen in Palembang. Overigen, de gewone ziekten en plagen.

Kedelé. Leed lokaal hevig door bla d- en p e u l v r e t e n d e r u p s e n.

Klapper. Een afzonderlijke r a t t e n-soort (*Mus rattus rufescens* Gray) werd te Garoet als vijand der noten gesignaleerd. *Brachartona* trad hier en daar op en breidde zich soms aanmerkelijk uit door gebrek aan medewerking bij sommige tani's. Een keur zal zeker dit laatste euvel opheffen. *Oryctes* veroorzaakte op Madoera's Noórdkust hier en daar het verloren gaan der aanplantingen! Ook op Lombok richtte *Oryctes* veel schade aan. De middelen tegen deze plaag zijn voldoende bekend en uitvoerbaar.

Koffie. De belangrijkste plagen waren b e s s e n- en t a k k e n b o e b o e k, terwijl op Sumatra in bevolkingsaanplant t o p s t e r f t e werd waargenomen. In het Palembangsche werd door het Instituut een begin gemaakt met een onderzoek naar mogelijk toe te passen maatregelen, hetgeen voor den extensieven bevolkingsaanplant geen gemakkelijke opgave is!

Kool. Behalve overal de gewone k o o l r u p s e n-plagen trad r o t s t r o n k (*Pseudomonas campestris*) op Sumatra's Oostkust op.

Maïs. Deze leed op verschillende plaatsen zeer door o m o l i j e r.

Peper. Afsterving deed in Atjeh veel kwaad; op Banka trad een nieuwe plaag op, de w a n t s *Dasynus piperis* CH.

Rijst. In Indramajoe en Noord Cheribon richtten b o o r d e r s veel schade aan, benevens op verscheidene andere plaatsen, o.a. op Lombok. M e n t e k trad dit jaar opvallend veel op. Verder deden r a t t e n en b l a d v r e t e n d e r u p s e n vrij wat kwaad.

Tabak. S l i j m z i e k t e was lokaal van eenige beteekenis, vooral in Loemadjang; verder richtten lokaal l a n a s en d i k b u i k schade aan.

Thee. *Helopeltis* trad in bevolkingsaanplant vrij schadelijk op.

HOOFDSTUK II.

ZIEKTEN EN PLAGEN DER BEVOLKINGSCULTUREN.

RESIDENTIE WEST-PRIANGAN.

De Inspecteur van den Provincialen Landbouwvoorlichtingsdienst bericht het volgende:

Aardappel.

Slijmziekte. Behoudens de slijm ziekte bij de aardappelen, die te Patjet nogal schade veroorzaakte, kwamen in West-Priangan weinig ziekten en plagen in de Inlandsche gewassen voor. Van den aardappelen-aanplant, die voornamelijk in den Oostmoesson op sawah voorkomt, was ongeveer $\frac{1}{3}$ deel door deze ziekte aangetast.

Muizen. Deze Oostmoesson-aanplant was, vergeleken met 1927, reeds ingekrompen tot 410 bouws, wegens gebrek aan gezonde bibit. De oogstvermindering bedroeg op de aangetaste velden 50 tot 75%. In het district Soekanagara kwam over een belangrijke uitgestrektheid m u i z e n-vraat voor.

Padi.

Boorders. Bij de Oostmoessonpadi in het district Tjikalongkoelon werd vrij veel schade ondervonden door b o o r d e r s. Afschrijving van de landrente kwam echter niet voor.

Walangsangit. In de Tjiheavlake bleef w a l a n g s a n g i t-aantasting, die gewoonlijk in de maanden April en Mei optreedt, bijna geheel uit.

In West-Priangan werden 113 bouws sawahs als totaal mislukt opgegeven t.w. in de volgende districten:

District.	Aantal bouws (ha.)		Oorzaak.
Soekaboemi.....	7	(4,9) *)	Ratten.
Tjitjoeroeg.....	19	(13,3)	"
Palaboeanratoe.....	1	(0,7)	Walangsangit.
Djampangtengah.....	1	(0,7)	"
Tjikalongkoelon.....	5	(3,5)	"
Tjirandjang.....	15	(10,5)	"
Soekanagara.....	9	(6,3)	"
"	56	(39,2)	Muizen
	113	(79,1)	

*) Bouws werden steeds op dezelfde wijze in hectaren omgerekend, nl. door vermenigvuldiging met 0,7.

Bij de gewassen op drogen grond kwam overigens geen schade door ziekten of plagen van eenige beteekenis voor.

RESIDENTIE MIDDEN-PRIANGAN.

Aardappel.

Slijmziekte. In Lembang, Tjisaroewa en Pengalengan werd veel schade ondervonden bij de aardappelaanplantingen, veroorzaakt door *Alternaria*. **Slijmziekte,** *Alternaria Solani*, droog- en natrot, *Epilachna*. **Rupsen.** *Epilachna*, rupsen en engerlingen. De opbrengst in Lembang werd door slijmziekte tot 50% van de normale productie gereduceerd. In Tjisaroewa en Pengalengan evenwel was deze ziekte in minder hevige mate opgetreden.

Maïs.

Honden. De schade aan maïs-aanplantingen door honden aangericht was van beteekenis.

Padi.

Ratten. Ook in deze residentie heeft de bevolking, behalve enkele van geringe beteekenis zijnde aantastingen bij de padi door ratten, **Boorders.** *boorders* en *rupsen*, over het algemeen gedurende verslagjaar weinig last gehad van ziekten en plagen in het gewas. Andere ziekten en plagen zooals: *Mentek* en *walangsangit*-plaag werden ook geconstateerd, doch de daardoor ontstane oogstvermindering was weinig belangrijk.

Onderstaand staatje geeft een overzicht van de aangetaste oppervlakte in H.A.

District.	Aantal ha.	Oorzaak.
Tjitjalengka.	130,59	Rattenplaag.
Tjimahi.	2,5	"
Tjimahi.	0,5	Boordenplaag.
Oedjoengbroeng.	23,05	Rattenplaag.
Lembang.	19.—	Geelziekte, droogte.

RESIDENTIE OOST-PRIANGAN.

Padi.

Het jaar 1928 mag met betrekking tot het optreden van ziekten en plagen als zeer gunstig worden beschouwd.

Ratten.
Wortelrot.
Boorders.
Rupsen.

De officiële rapporten vermelden een totaal van 145 bouws door veldratten; van 62,319 bouws door wortelrot; 93,476 bouws door boorders en 0,1 bouws door rupsen aangetaste sawahs in geheel Oost-Priangan.

Vergelijken wij het totaal met de totalen van de laatste vijf jaren dan vinden wij door ziekten aangetast gedurende:

1924 ±	792	bouws in Tasikmalaja en Tjiamis				
1925 ±	1219	„	„	„	„	„
1926 ±	1850	„	„	„	„	„
1927 ±	646	„	„	„	„	„
1928 ±	251	„	„	„	„	en Garoet.

Het afgelopen jaar kenmerkte zich dus door een buitengewoon laag totaalcijfer. Alhoewel de bovengenoemde cijfers op verre na niet op volledigheid mogen bogen geven zij toch wel duidelijk aan, dat het gewoonlijk door ziekten en plagen aangetaste deel der sawahs in deze residentie in het algemeen wel zeer gering genoemd mag worden. Het totaal aantal bouws door de padicultuur ingenomen in Tasikmalaja en Tjiamis bedraagt 101508 bouws, in Garoet 55040 bouws. Ware de aantasting door ziekten in het meest ongunstige jaar 5 maal zoo groot geweest, dan zou nog slechts $\frac{1}{10}$ gedeelte van het totaal in Tasikmalaja en Tjiamis, aangetast zijn geweest.

Walang-
sangit.
Wortelrot.
Ratten.

Van de hier bovenbedoelde beschadigingen aan het rijstgewas toegebracht, kwam gedurende de vermelde jaren het grootste deel voor rekening van den walangsangit, vervolgens is wortelrot en in de derde plaats ratten-schade de oorzaak van mislukking. Onderzoekingen in verband met de walangsangit werden in September 1929 door het Instituut voor Plantenziekten in gang gezet; de door het B.B. opgemaakte oogst-rapporten werden ingezonden. Conclusies vallen uit het een en ander nog niet te trekken.

Iaten wij, wat de beschadiging door ratten betreft, nog even teruggaan tot het jaar 1921 en nagaan hoe groot deze telkens is geweest.

Er werden aangetast in:

1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928
36 bws.	115 bws.	49 bws.	126 bws.	542 bws.	339 bws.	323 bws.	145 bws.

De grootste beschadiging in Tasikmalaja en Tjiamis gedurende deze achtjarige periode voorgekomen, was dus slechts 5 pro mille. Ook de ratten-schade mag dus veilig zeer miniem genoemd

worden en moet o.i. als een normaal optredend verschijnsel worden beschouwd. *)

Handelsgewassen.

Djeroek.

Een nieuwe ziekte die men op Citrus-soorten o.a. ook op Madoera in Augustus waarnam, heeft men op Djeroek-Garoet zoowel in de omgeving van Wanaradja als bij de djeroeks te Tjiparaj, aangetroffen. Het eerst werd deze ziekte door Dr. Muller hier onderkend. De ziekte lijkt eenigszins op het „bark rot”, bekend van de Philippijnen.

De oude boomen schijnen er meer last van te hebben dan de jonge. Volgens de bevolking is het een ziekte, die vooral in de laatste jaren zich voordoet nu er vele oude aanplantingen zijn, een ouderdomskwaal dus; speciale voorzieningen werden er niet tegen getroffen.

Klapper.

Eekhoorn.
Klappertor.
Snuit-
kevers.
Boomrat.

Behoudens de gewone aantastingen over geringe uitgestrektheid door eekhoorns, klappertorren en snuitkevers werden geen ernstige beschadigingen waargenomen. Door den dierkundige van Heurn werd de boomrat, *Mus rattus rufescens* GRAY, schadelijk bevonden aan klappernoten in Garoet.

Pandan.

De gewone aantasting van *Acara morosella* WLK deed zich, hoewel niet ernstig, voor.

Tabak.

Er werden in dit gewas geen ernstige aantastingen geconstateerd.

Thee.

Helopeltis. De theetuinen van de Inlandsche bevolking in Tjikadjangsche en Taradoesche hadden nogal van *Helopeltis* te lijden. Het schijnt, dat dit insect zich in het Tjikadjangsche geleidelijk aanpast en de lage lucht-temperatuur geleidelijk geen of geringer beletsel voor

*) Het komt ons voor, dat verslaggever teveel op de weinig betrouwbare schade-rapporten afgaat. De schade is in werkelijkheid veel grooter. S. L.

de ontwikkeling vormt. Een vijftiental jaren terug traden de beschadigingen hier niet merkbaar op, doch geleidelijk is het optreden voelbaar geworden, alhoewel noemenswaardige uitbreiding der theetuinen niet plaats vond.

Tweede gewassen.

Voor zoover bekend, traden geen nieuwe ziekten op en deden de gewone ziekte-verschijnselen zich niet over beduidende oppervlakten voor.

RESIDENTIE CHERIBON.

De Landbouwconsulent van Cheribon bericht het volgende:

Aardappel.

- Knolrups.** Aantasting door *knolrups* (*Phthorimea operculella*) kwam niet voor.
- Epilachna.** *Epilachna* was schadelijk voor den aardappelaanplant in Maart in de districten Talaga en Madjalengka en kwam vrij algemeen voor.
- Slijmziekte.** De aantasting door *slijmziekte* was op sawah algemeen (10%) en werd minder op tegalan waargenomen. De variëteit Radjasinga is beter tegen de ziekte bestand dan Moga.

Aardnoten.

- Cicaden.** Bij laat geplante aardnoten deden *cicaden* belangrijke schade in Tjiawigebang en Ploembon.
- Bladmineer-rupsen.** In de maand November deed zich bij geringen regenval over groote uitgestrektheid een aantasting van *bladmineer-rupsen* (*Aproaerema nerteria*) voor. De schade was van belang; de plaag verdween na aanhoudend regenweer.
- Gapong.** De ziekte doet belangrijke schade in Koeningan, Tjilimoës, Madjalengka, Talaga en Ploembon. Deze schade werd uitsluitend waargenomen op sawahgronden bij den Oostmoessonaanplant. De oorzaak der ziekte is nog niet vastgesteld.
- Slijmziekte.** De ziekte kwam vrij algemeen voor, doch was van geringe beteekenis. De hoogste aantasting bedroeg 10%.

Groenbemesters.

- Peulboorder.** *Crotalaria juncea* had in hevige mate te lijden van den *peulboorder* (*Deiopeia pulchella*): Ploembon, Tjilimoës, Tjiawigebang, Madjalengka.

- Groene wants.** Op *Crotalaria juncea* werd meestal ook een groote groene wants (*Nezara viridula*) in grooten getale aangetroffen.
- Bezemvorming.** Bezemvorming bij *Crotalaria juncea* werd in toenemende mate opgemerkt.
- Ragmus.** *Crotalaria anagyroides* vertoonde in de hooggelegen streek van Madjalengka (1200 m) sterke aantasting. In de vlakte werd *Ragmus* niet waargenomen.
- Blad-schimmel.** *Crotalaria usaramoensis* werd aangetroffen, in Tjilimoës, waarvan de bovenzijde van het blad bedekt was met de zwarte schimmel (*Parodiella spagazini*).

Katjang idjo.

- Blad-vretende rupsen.** Een aanplant van 20 bouws (14 ha) in het district Palimanan werd geheel kaalgevreten.

Katjang toenggak.

- Blad-vretende rupsen.** Een aanplant van katjang-toenggak werd tegelijk met die van katjang-idjo kaalgevreten.

Kedela.

- Blad en peul-rupsen.** In het eind van den Oostmoesson werd de aanplant in Koeningan aangetast door blad- en peulvretende rupsen.
- Blad-mineer-rupsen.** In het begin van den regentijd werd de aanplant bij geringen regen over groote uitgestrektheid beschadigd door *Aproaerema nerteria*.

Lombok.

- Fruitleg.** Bij de invallende regens was *Dacus ferrugineus* algemeen.
- Cicaden.** In den drogen tijd voorkomend.

Rijst.

- Witte boorder.** Er was een groote boorderschade (*Scirpophaga innotata*) in Indramajoe en Noord-Cheribon. In totaal mislukten 22059 bouws (15441 ha), doch de schade was in werkelijkheid grooter.
- Blad-vretende rupsen.** De aanplant van het district Indramajoe werd over 180 bouws (126 ha) vernietigd, t.w. bij de kweekbedden te Ploembon en bij de kweekbedden te Tjiawigebang.
- Haama poeth.** Deze kwam voor bij de kweekbedden en jongen aanplant in Tjilimoës.

- Galmug.** Kwam voor in Tjilimoes.
- Walang-sangit.** Er was geringe schade door *walang sangit* in het district Radjagaloeh, overigens niet.
- Rijstbibit-vlieg.** *Atherigona exigua* veroorzaakte bij laat-geplante hoemapadi schade.
- Ratten.** De vroeggeplante padigadoe-aanplantingen hadden er van te lijden. De schade, in totaal 940 bouws (658 ha), was minder dan in voorafgaande jaren.
- Wortelrot.** Mislukking door wortelrot deed zich voor in Indramajoe en Loerahgoeng; was het ergst in Indramajoe. Totaal 2113 bouws (1479 ha).

Tabak.

- Mozaik.** Verschijnselen werden waargenomen.
- Blad-rupsen.** Komen hier en daar voor.
- Slijmziekte.** De schade was bij de tegalanaanplant van eenige beteekenis.

Uien.

- Blaas-pooten.** Aanzienlijke schade werd veroorzaakt door *Thrips tabaci* bij den aanplant in den Oostmoesson. De plaag was algemeen en veroorzaakte dat de uien slechts geringe opbrengst gaven.
- Rupsen.** Rupsen waren in geringe mate schadelijk.

RESIDENTIE BANTAM EN BATAVIA.

De Landbouwconsulent voor Bantam en Batavia bericht het volgende:

Aardnoten.

- Mineerrups.** De mineerrups (*Aproaerema*) richtte ernstige schade aan in de aardnotencultuur op de droge gronden in Noord-Bantam. Blijkens de gehouden proefsnitten werden plaatselijk de producties tot op de helft gereduceerd.

Klapper.

- Rupsen.** In het district Djasinga werden de klapperboomen plaatselijk aangevreten door de *Hidari*-rups. De aantasting bleef echter tot een 100-tal boomen beperkt.
- In het district Lebak is in geringe mate schade aangericht door de slakrups *Parasa lepida*.

Maïs.

Omo lijer. De maïs, die op de droge gronden in Noord-Bantam gemengd met padi-gogo wordt aangeplant, leed ernstig door geelziekte.

Rijst.

Walangsangit. De walangsangit-schade heeft in het afgelopen jaar geringere afmetingen aangenomen dan in het jaar tevoren. De voornaamste aantastingen (in totaal 1648 ha) kwamen voor in de districten Pandeglang en Menes (regentschap Pandeglang), Balaradja (regentschap Batavia), en Pamanoekean (regentschap Krawang).

Wortelrot. Wortelrot werd gerapporteerd over een uitgestrektheid van 3197 ha, terwijl deze ziekte ook nog gemengd voorkwam met rattenschade over een oppervlakte van 1079 ha. De grootste schade werd aangericht in de districten Serang en Tjiroeas (regentschap Serang), Balaradja (regentschap Batavia), en Tjikampek (regentschap Krawang).

Boorders. Door boorders werd voornamelijk in de districten Rengasdengklok (regentschap Krawang) en Tjaringin (regentschap Pandeglang) belangrijke schade aangericht. De totaal aangetaste oppervlakte bedroeg 1808 ha.

Ratten. Over het algemeen was de rattenschade in het afgelopen jaar even ernstig als in 1927. De districten, die daarvan het meest te lijden hebben zijn Tjikampek, Rengasdengklok, Batavia, Meester-Cornelis, Maoek en Tangerang. In totaal bedroeg de aangetaste uitgestrektheid 1607 ha, terwijl deze aantasting ook nog gemengd voorkwam over een oppervlakte van 1079 ha.

Cicaden. In de districten Leuwiliang (regentschap Buitenzorg) en Pandeglang is plaatselijk van belang geweest vrij ernstige aantasting door Cicaden (amawereng), die schade aanrichtten aan respectievelijk 78 en 19 ha padi.

Blaaspooten. In de kweekbedden voor den Oostmoesson-aanplant in Noord-Bantam werd ernstige aantasting door *Thrips* waargenomen.

Padi gogo.

Engerlingen. De padi-gogo-aanplantingen in het zuiden van het district Poerwakarta ondervinden reeds gedurende eenige jaren ernstige schade door engerlingen (*Exopholis hypoleuca*) waardoor de cultuur ten zeerste bemoeilijkt wordt.

Uien.

Rupsen. De uiencultuur in Maoek (regentschap Batavia) en Kramatwatoe (regentschap Serang) had ernstig te lijden van rupsen plagen (*Laphygma exigua* en *Prodenia littoralis*).

RESIDENTIE KEDOE EN BANJOEMAS.

De Landbouwconsulent van Kedoe en Banjoemas bericht het volgende:

Aardappel.

Slijmziekte. Bij den aardappelplanter Cramer te Wonosobo trad slijmziekte in ernstige mate op, minder sterk echter in bibit geïmporteerd uit Pengalengan (planter Buyze).

In de bevolkingsaanplantingen in Garoeng in Grabag werd die ziekte slechts zeer sporadisch geconstateerd.

Epilachna. In Garoeng Kreteg en Grabag werd als gewoonlijk *Epilachna* geconstateerd, echter heeft de beschadiging in niet zoo sterke mate plaats gehad.

Aardnoten.

Slijmziekte. In de district Moentilan en Salam werd hier en daar slijmziekte, echter in geringe mate, geconstateerd.

Groenbemesters.

Ragmus. Op de Merbaboehellingen met bijna uitsluitend *Crotalaria anagyroides* is de *Ragmus*-aantasting plaatselijk van ernstigen aard. Op de Soembing en Sindorohellingen, met voor het grootste deel *Crotalaria usaramoensis*, speelt de want s-aantasting echter niet zoo'n groote rol.

Kapok.

Topboorders. In het Tegalredjosche hadden jonge kapokaanplantingen zeer veel last van topboorders.

Klapper.

Brachar-tona. De in het verslag over 1927 genoemde haard Rowokele is, na een intensieve bekapping, geheel gezuiverd geworden. De haard

Zuid-oostelijk van Soempioeh heeft een voortzetting gevonden in het Zuidelijker gelegen Noesawoengoe, waar de plaag, wegens verzet van de bevolking tegen de ingrijpende bestrijdingsmaatregelen, tegen eind 1928 nog bleef voortwoekeren.

De belangrijkste nieuwe *Brachartona*-uitbarstingen vonden plaats ten Zuiden van Gombong (onderdistrict Koewarasan) en ten Zuiden van de hoofdplaats Magelang (onderdistrict Mertojoedan). In Koewarasan kwam de plaag in September 1928 tot staan na bekapping van in totaal 6000 boomen. In Mertojoedan, z o n d e r b e k a p p i n g, waren eind 1928 zes desa's aangetast terwijl er nog geen kans schijnt te bestaan, dat de voortschrijdende aantasting zal ophouden.

Kleinere hardjes waren:

Slakrups. Kalidadap en Ngasinan (Ngadisono), Tratjap (Ngadisono), Patjekelan (Sapoeran), Poenggelan (Wonodadi), Kotta Temanggoeng. In het onderdistrict Rakit werden aan de Serajoe een twintigtal boomen door s l a k r u p s e n kaalgevreten. Verdere uitbreiding had niet plaats.

Sprinkhanen. In het onderdistrict Rowolo in de nabijheid van djatibosschen werd eenige schade van *Valanga* (*Cyrtanthacris*) *nigricornis* ondervonden.

Maïs.

Omo lijer. Overal in de heuvelgebieden, Wonosobo, Temanggoeng en Magelang hadden de laatgeplante laboean-maïs-aanplantingen veel last van *Sclerospora javanica*.

Rijst.

Wortelrot. Achteruitgang in productie en plaatselijk zelfs mislukking werd teweegebracht door wortelrot in de districten: Premboen, Koetowinangoen, Kaloran, Moentilan, echter slechts over een totaal oppervlak van 811 ha, voornamelijk verdeeld over van regen afhankelijke laat geplante en dongkelan-sawahs.

Spodoptera. In de vlakte tusschen de Zuidkust en het tertiaire bergland werd wederom op verschillende plaatsen in den westmoessonaanplant 1927—1928 zoowel op de kweekbedden als op het plantveld schade ondervonden door a a r d r u p s e n, o.m. ernstig in het district Poering (regentschap Karanganjara), minder ernstig in Pitoeroeh (Koetoardjo). Het totaal aangetaste oppervlak bedroeg 293 ha.

Padi gogo.**Enger-
lingen.**

De Engerlingen-aantastingen in de gogostreken van Sallaman en Tegalredjo waren dit jaar niet zoo sterk als in 1927. Langs de duinstreek in Zuid-Bagelen hadden alleen de latere gogo-aanplantingen ernstig ervan te lijden; de vroegere zoo goed als niet.

Tabak.**Lanas.
Dikbuik-
ziekte.**

Op de Merbaboe-hellingen werd vrij algemeen last ondervonden. Van lanas, terwijl in de vroegste aanplantingen de dikbuik mocht hier en daar ernstige schade aanrichtte (Tegalredjo 20 ha mislukt).

RESIDENTIE PEKALONGAN.

De Landbouwconsulent van Pekalongan bericht het volgende:

Arachis.**Slijmziekte.**

Slijmziekte kwam dit jaar verspreid en pleksgewijs vrij veel voor; de schade was echter in het algemeen niet groot. Een 25 bouws (17,5 ha) te laat geplante katjang tanah in het Randoe-dongkalsche leed zware schade. Ook het Zuidelijk-Goenggebied had nogal te lijden, doch van mislukking kan niet gesproken worden.

Bataten.**Pijlstaart-
rupsen.
Prodenia.**

In begin Westmoesson 1928—1929 werd een hevige rupsen-plaag gerapporteerd in de buurt van Adiwerna en Pangka. De aantasting was dermate, dat gedurende een avond 5 bouws kaalgevreten werden. De veroorzakers waren de windepijlstaart (*Protoparce convolvuli*) en de eiernestrups (*Prodenia litura*), waarvan de eerste sterk domineerde. Getracht werd met petroleum-emulsie of door onderwaterzetten van den aanplant de uitbreiding tegen te gaan, doch dit had slechts weinig effect. Alleen aanplantingen omringd door sawah bleven van een aanval verschoond.

Cassave.

Mijt. Door den milden Oostmoesson werd *h a m a m e r a h* (*Tetranychus bimaculatus*) weinig waargenomen, zoodat dit gewas den drogen tijd gunstig doorkwam.

Katjang Toenggak.

Dit gewas vertoonde overeenkomstige aantastingen als kedelé.

Kedelé.

Peulboorders. Dit gewas had evenals het vorige jaar vrij veel last van *Peulboorders*, *bladvreten* en *bladkevers*.
Andere rupsen. Vooral het Goeng Koemisikgebied, waar telken jare groote oppervlakten kedelé voorkomen, bleef ook nu weer niet gespaard.
Chrysomelinen.

Getracht werd door bespuiting met Calciumarsenaat middels een pulverisateur de bladvreter te doden, doch het resultaat was zeer gering.

Klapper.

Parasa. In het onderdistrict Waroengpring werd een aantasting van *slakrupsen* (*Parasa lepida*) geconstateerd. Door 9 klapperboomen, die aangetast waren, van de aangevreten bladeren met rupsen te ontdoen en deze te verbranden, bleef de schade beperkt.
Brachartona.

In het district Soebah kwam slechts geringe *Brachartona*-schade voor. In de 3 desa's Tjekelan, Keborangan en Semboeng, waar zware haarden werden ontdekt, bleef na bekapping der 2 laatste verdere uitbreiding uit. De verkenningen werden het geheele jaar voortgezet.

Maïs.

Omo lijer. *O m o l i j e r* (*Sclerospora javanica*) kwam dit jaar vooral onder de tweede maïsaanplant in het Goenggebied in vrij hevige mate voor. Vanwege den Dienst werd den tani's er zooveel mogelijk opgewezen toch vooral aangetaste planten door verbranden te vernietigen. Op kleine complexen viel in de regentschappen Pematang, Pekalongan en Batang geelziekte waar te nemen.

Rijst.

Nymphula. *H a m a P o e t i h* (*Nymphula depunctalis*) kwam plaatselijk in de bergstreken voor. Drooglegging werd zooveel mogelijk ge-

adviseerd, waarna de aangetaste jonge padi zich vrij spoedig herstelde.

**Ama
pakoe.**

In begin 1928 had op vele plaatsen en in groote uitgestrektheden de aanplant in het Goenggebied last van *ama pakoe* (Spijkerziekte). Deze naam dankt zijn ontstaan aan de spichtige stand der opgerolde bladeren, waarschijnlijk veroorzaakt door kleine wantzen. Eenige stortbuien deden den aanplant weder herstellen.

Leucania.

In het district Tjomal werden dit jaar aantastingen van *Leucania unipuncta* geconstateerd zoowel in kweekbedden ± 1.5 bouws (1.1 ha) als in den ouden aanplant ± 5 bouws (3.5 ha). De bestrijding geschiedde door wegvangen der rupsen en het vernietigen der poppen.

Ratten.

Ratten kwamen dit jaar overal doch in beperkte mate voor. In het onderdistrict Pontjol, regentschap Pekalongan brachten ze schade aan ± 7 bouws (4,9 ha). In de omgeving van S.f. Soemberhardjo, regentschap Pemalang, kon men dank zij de gegeven premies door de fabriek voor het wegvangen van de ratten, de aantasting beperkt houden tot 25 bouws (17,5 ha).

**Rijst-
boorder.**

District Tandjoeng bleef ook dit jaar, dank zij de planttijds-regeling van Dr. v. d. Goot, bevredigend vrij van den witten rijstboorder. In het Wellogebied, regentschap Pekalongan, werd dit jaar voor het eerst boorder-schade over een oppervlakte van ± 18 bouws (12,6 ha) geconstateerd.

Voorzoover betrouwbaar en volledig, werden vanwege de onderdistrictshoofden de ondervolgende oppervlakten aan ziekten en plagen gerapporteerd.

Het betreft hier zoowel zware als lichte aantastingen.

Padi	298 bouws	(209 ha)	wortelrot
Padi	1178 „	(825 ha)	boorders
Padi	25 „	(17,5 ha)	rupsen-schade
Padi	69 „	(48 ha)	ratten-plaag
Kedelé	54 „	(38 ha)	rupsen-plaag
Bataten	26 „	(18 ha)	rupsen-plaag.

Tabak.

**Dikbuik.
Slakken.**

In de tabakstreek Banjoemoedal, regentschap Pemalang, werd de tabaksoogst verlaat door optreden van *dikbuikziekte*. Ook werden daar ± 2 bouws tabakskweekbedden vernietigd door *slakken* (*Parmarion reticulatus*).

Uien.**Blaas-
pooten.**

Plaatselijk kwamen aantastingen van *Thrips* (h a m a g o e r e m of h a m a g r e m e t) voor, over het algemeen bleef de aanplant echter gespaard, hetgeen waarschijnlijk aan de klimatologische omstandigheden te danken is.

Ook ter bestrijding van deze ziekte werd bij wijze van proef bespuiting met Calciumarsenaat toegepast. Mooie resultaten bleven echter uit; eventuele herhaling dezer bespuiting in een volgend jaar zal echter gewenscht zijn.

RESIDENTIE DJOCJAKARTA.

De Landbouwconsulent van Djocjakarta bericht het volgende:

Arachis.**Aproaere-
ma nerte-
ria.**

Kwam vooral voor op de lichte zandgronden van Noord-Djocja (bijna 60 ha), maar ook op sawahcomplexen op zwaardere gronden in Bantoel en Temon.

Heliothis.

In het onderdistrict Wates bracht *Heliothis spec.* aanzienlijke schade toe zoowel aan *Arachis* (90 ha) als aan katjang tolo (78 ha).

Wantsen.

Schade door w a n t s e n bleef tot een klein oppervlak beperkt.

Cassave.**Mijten.**

In Padjangan werd een belangrijk oppervlak (35 ha) door m i j t e n aangetast.

Katjang tolo.**Heliothis**

In Wates, waar de arachis door *Heliothis* werd geteisterd, had ook katjang tolo van die plaag te lijden.

Kedelé.**Plagiodera
inclusa.**

Slechts plaatselijk werd schade door *Plagiodera inclusa* gerapporteerd (21 ha totaal).

**Spanrup-
sen en
kevertjes.**

S p a n r u p s e n brachten eveneens slechts plaatselijk schade aan, aantasting door k e v e r t j e s was onbelangrijk.

Klapper.

Brachartona. Drie keer werd *Brachartona* gerapporteerd. Gelukkig breidde de plaag zich nergens uit. In Toeri werd tijdig door de bevolking bekapping toegepast.

Hidari. De aantasting door *Hidari* in Adikarto kwam gelukkig tot staan. In Palijan werd een onbelangrijke aantasting waargenomen.

Rijst.

Walangsangit. Kwam niet in belangrijke mate voor.

Rupsen. Tasten plaatselijk bibit-bedden aan, ook op het plantveld werd rupsen-vraat gerapporteerd.

Leucania unipuncta. Kwam voor op bibit- en plantveld in niet belangrijke mate.

Boorders. Boorder-aantasting kwam slechts plaatselijk in belangrijke mate voor.

Mentek. De schade door *mentek* was aanzienlijk (900 ha).

Ratten. Beschadiging door *ratten* was niet van belang.

Padi gogo.

Engerlingen. De gogo-aanplant had sterk te lijden van *engerlingen*-vraat, vooral in Karangmodjo en Wonosari.

Uien.

Blaaspooten. In het onderdistrict Wates, waar een intensieve uiencultuur wordt gedreven, kwam vrij aanzienlijke schade tengevolge van *Thrips* voor (15 ha).

RESIDENTIE SOERAKARTA.

De Landbouwconsulent van Soerakarta bericht het volgende:

Arachis.

Engerlingen. Deze plaag werd over een oppervlakte van 0,355 ha in het onderdistrict Wonogiri geconstateerd.

Cassave.

Roode mijt. In tegenstelling met vorig jaar, was de aantasting zeer ernstig.

Speciaal in de maand Mei trad de plaag op en tastte ruim 775 ha aan (1927: 32 ha). De verdeling is als volgt:

Onderdistrict	District	ha
Ngoeter	Soekohardjo	4,967
Weroe	Tawang Sari	161,079
Boeloe	„	25,548
Gemolong	Gemolong	127,730
Kalidjambé	„	236,301
Miri	„	75,929
Tanon	„	108,570
Selogiri	Wonogiri	35,477

Engerlingen.

Door de engerlingen werden beschadigd 4 ha in 't onderdistrict Ngadirodjo (district Wonogiri) en 4 ha in 't onderdistrict Manisrenggo (district Gondang Winangoen). Deze uitgestrektheid moet eigenlijk vermeerderd worden met die van de aangetaste cassave-aanplantingen in gemengde aanplantingen met gogo (zie: engerlingen bij gogo).

Wortelrot.

Deze ziekte trad over een uitgestrektheid van 167 ha op en wel:

Onderdistrict	District	ha
Polokarto	Bekonang	13,133
Ploepoeh	Gemolong	27,677
Poerwantoro	Poerwantoro	65,182
Boeloekerto	„	40,800
Kismantoro	„	19,868

Djarak.

Trabala.

Aantasting deed zich voor in 't onderdistrict Pratjimantoro (district Woerjantoro) over een oppervlakte van ongeveer 3 ha.

Katang toenggak.

Protoparce convolvuli.

Deze plaag trad op in 't onderdistrict Sragen (district Sragen) over een oppervlakte van 8,151 ha.

Kedelé.

Wereng.

Deze plaag trad op over een oppervlakte van 5,5 ha en wel op de volgende plaatsen:

Onderdistrict	District	ha
Woerjantoro	Woerjantoro	2,307
Pratjimantoro	„	2,130
Batoeretno	Batoeretno	1,065

Remigia fragalis.	Kwam voor in de volgende onderdistricten:		ha
	Gondang Winangoen	} District Gondang Winangoen	23,363
	Gantiwarno		4,257
	Manisrenggo		4,466
	Djogonalen		1,420

Klapper.

Brachar-tona. In de maanden Juli—Augustus—September trad in het onderdistrict Bedji (district Bedji), deze plaag op en verspreidde zich over \pm 1200 boomen. Verreweg het grootste deel van de aangetaste boomen werd bekapt en ongeveer 2 maanden na de bekapping werd de plaag minder om tenslotte geheel te verdwijnen.

Mais.

Omo lijer. Deze ziekte trad veel minder op dan vorig jaar, ongeveer 68 ha werden aangetast (1927 : 547 ha).

De verdeeling is als volgt:

Onderdistrict	District	ha
Ngadirodjo	Wonogiri	8,161
Djenawi	Karangpandan	18,449
Gesi	Gesi	21,290
Girimarto	Djatirono	14,902
Poerwantoro	Poerwantoro	4,968

Wortelrot. In 't onderdistrict Pratjimantoro (district Woerjantoro) werden ongeveer 4 ha door wortelrot aangetast.

Rijst.

Sawah padi.

Walangsangit. Deze plaag kwam dit jaar bijna niet voor, in totaal werden slechts 3 ha door deze langwants beschadigd en wel in de onderdistricten Gemolong en Djatipoero van de afdeeling Sragen en in 't onderdistrict Pratjimantoro van de onderafdeeling Wonogiri.

Rupsen. De aantasting door bladvreterende rupsen op de padi-kweekbedden was dit jaar iets grooter dan het vorige (1927 : 4 ha, 1928 ruim 5 ha). In den aanplant was de schade veel grooter (1927 : 52 ha, 1928 : 318 ha), waarvan bijna 200 ha in de afdeeling Sragen (districten Sragen en Gemolong). De aantasting op de kweekbedden had hoofdzakelijk plaats in den Oostmoesson en

werd evenals vorig jaar bestreden door de aangetaste stukken onder water te zetten en daarna de op het water drijvende rupsen te verzamelen en te doden. Voor 't grootste deel kwam deze plaag op rekening van *Spodoptera*.

Boorders. Deden schade aan 35 ha (vorig jaar 192 ha). De aantastingen kwamen voor in Wonogiri, district Batoeretno 12,062 ha, in de afdeeling Klaten, district Bedji 11 ha en district Gondang Winangoen 0,580 ha en in de afdeeling Sragen, district Gondang 8,516 ha en district Karanganyar 2,660 ha. De aantastingen betroffen vooral de padi gadoe.

Mentek. Deze ziekte trad veel heviger op dan vorig jaar. Waren in 1927 548 ha aangetast, in 1928 was dit getal 1886 ha, waarvan slechts \pm 300 ha bij gadoe en de rest bij de rendengan-padi.

Voor de verdeeling der aantastingen, zie onderstaande tabel.

SOERAKARTA.

Onderdistrict	District	ha
Tjolomadoe	Kota Mangkoenagaran	20,152
Lawijan	Kota Solo	1,596
Modjolaban	Bekonang	57,833
Polokarto	„	17,746
Baki	Kartasoera	9,225
Kartasoera	„	1,615
Grogol	„	1,065
Soekohardjo	Soekohardjo	8,161
Ngoeter	„	49,672
Boelakredjo	„	20,579
Tawang Sari	Tawang Sari	178,111
Wonogiri	Wonogiri	58,190
Ngoentoronadi	„	4,258
Selogiri	„	0,355
Ngadirodjo	„	54,639
Woerjantoro	Woerjantoro	32,291
Eromoko	„	34,064
Manjaran	„	15,472
Pratjimantoro	„	11,357
Batoeretno	Batoeretno	24,133
Giriwojo	„	26,984
Poerwantoro	Poerwantoro	2,526
Boeloekerto	„	3,193

KLATEN.

Onderdistrict	District	ha
Ketandan	Klaten	0,177
Totogan	„	0,710
Wedi	„	0,532
Troetjoek	Bedji	22,031
Karangdowo	„	60,941
Karanganom	Djatinom	3,549
Ponggok	„	19,161
Djatinom	„	0,003
Toeloeng	„	7,622
Delangoe	Delangoe	12,163
Polanhardjo	„	4,545
Wonosari	„	34,708
Prambanan	Gondang Winangoen	36,194
Gantiwarno	„ „	158,938

SRAGEN.

Djaten	Karanganjar	7,587
Karanganjar	„	14,492
Tasikmadoe	„	35,315
Kebakkramat	„	15,887
Modjogedang	„	29,949
Sragen	Sragen	5,820
Kedawoeng	„	26,227
Karangmalang	„	118,861
Ngrampal	„	99,936
Masaran	Masaran	76,637
Sidohardjo	„	36,900
Poetjoek	„	32,598
Gesi	Gesi	11,634
Tangen	„	35,691
Podjok	„	7,008
Djenar	„	13,482
Gemolong	Gemolong	83,733
Ploepoeh	„	2,838
Tanon	„	190,882
Soemberlawang	„	1,279
Gondang	Gondang	12,063
Samboengmatjan	„	1,509
Djoemapolo	Djoemapolo	5,564
Djatipoero	„	11,391

BOJOLALI.

Onderdistrict	District	ha
Sawit	Banjoedono	4,671
Teras	"	6,039
Banjoedono	"	2,732

In tegenstelling met vorig jaar kwam in de afdeeling Sragen zeer veel m e n t e k voor en wel 880 ha.

De aantastingen bij de gadoe werden weer voor 't grootste deel geconstateerd in rietstreken. De oorzaak zal wel liggen in 't laat-teruggeven der gronden en een daaruit volgende slechtere grond-bewerking door den tani.

Ratten.

In totaal werden 271 ha door deze plaag aangetast en wel in de volgende onderdistricten:

SOERAKARTA.

Onderdistrict	District	ha
Poerwantoro	Poerwantoro	12,038
Slogohimo	"	48,609
Girimarto	Djatisrono	82,137
Djatipoerno	"	18,096
Tirtomojo	Batoeretno	19,769
Boeloekerto	Poerwantoro	9,050
Djatisrono	Djatisrono	58,485
Pratjimantoro	Woerjantoro	1,775
Weroe	Tawang Sari	0,710
Karangmodjo	"	3,548

SRAGEN.

Djoemapolo	Djoemapolo	6,341
Djatipoero	"	2,485

BOJOLALI.

Banjoedono	Banjoedono	0,006
Wonosagoro	Djoewangi	2,216
Ampel	Ampel	4,754

KLATEN.

Wedi	Klaten	0,532
Troetjoek	Bedji	0,086
Ketandan	Klaten	0,075
Karangnongko	Djatinom	0,142

Padi gogo.**Enger-
lingen.**

Deze aantasting was veel minder dan vorig jaar (1928 : 80 ha, 1927 : 887 ha). Bijna alle beschadigingen kwamen weer op de roode gronden in heuvelachtig terrein, bij mengaanplantingen van gogo en cassave en soms bij gogo met mais of widjèn.

Een beeld van de verspreiding van deze plaag geeft onderstaande tabel:

Onderdistrict	District	ha
Ngoeter	Soekohardjo	0,355
Wonogiri	Wonogiri	2,485
Ngadirodjo	„	18,449
Woerjantoro	Woerjantoro	22,709
Batoeretno	Batoeretno	6,743
Giriwojo	„	2,838
Poerwantoro	Poerwantoro	10,519
Selogiri	Wonogiri	1,897
Pratjimantoro	Woerjantoro	1,241
Giritontro	Batoeretno	8,341
Tirtomoyo	„	1,775
Kalidjambé	Gemolong	2,397

**Blaas-
pooten.**

Deze plaag werd in het district Gondang Winangoen (onderdistrict Djogonalan, afdeeling Klaten) over een uitgestrektheid van 27 ha geconstateerd.

RESIDENTIE SEMARANG.

De Landbouwconsulent van Semarang bericht het volgende:

Groenten.**Blad-
vretende
rupsen.**

De schade door blad-vretende rupsen teweeggebracht aan de koolaanplantingen in de bergstreken van Salatiga en Ambarawa was dit jaar geringer dan vorig jaar. Door den natten Oostmoesson, die voor deze streken heerschte, waren de aantastingen niet van ernstigen aard.

**Water-
bezwaar.**

Selderij-aanplantingen vertoonden gekrulden bladeren; vermoedelijk stond dit verschijnsel in verband met den overvloedigen regenval. Dit verschijnsel verdween door zware bemesting toe te passen.

Kapok.

Loranthus. Door het Binnenlandsch Bestuur en de Landbouwvoorlichtingsdienst werd de belanghebbende bevolking bij voortduring gewezen op het belang van het voortgezet onderhoud der kapokboomen. Dit resulteerde in een bevredigend succes, zoodat was waar te nemen, dat de bemoeienissen terzake zeer duidelijk succes hadden, doordat *Loranthus*, — behalve in den tijd van bloei en vruchtzetting, gedurende welke de boomen met rust werden gelaten —, in tegenstelling met andere jaren, in zeer geringen mate voorkwam.

Kedelé.

Peulboorders. Werden aangetroffen in den kedelé-aanplant in het district Tengeles (regentschap Koedoes). De aantasting was hevig en had plaatselijk een productievermindering tengevolge van circa 50%.

Klapper.

Badjings. De klapperaanplantingen in Noord-Pati ondervinden vrij veel last van *b a d j i n g s*. Hoewel de schade niet in het oog springt, dient zij in deze streken niet te worden onderschat, vooral niet waar geen afdoende bestrijdingsmiddelen worden toegepast.

Sprinkhanen. Kwamen voor in het regentschap Poerwodadi. Slechts zeer plaatselijk, n.l. langs de grenzen der djatibosschen, trad de plaag op, en bracht weinig schade teweeg.

Mais.

Omo lijer. Trad op in de laboehan-maisaanplantingen op tegallans in het regentschap Poerwodadi, in de aanplantingen dus, die in het begin van den Westmoesson in den grond kwamen. De stand van het gewas was vrij slecht. Vooral de laagstgelegen tegallans produceerden minder dan normaal. Oogstverminderingen tot 50% kwamen op deze laatstgenoemde velden meermalen voor. Hier en daar diende het gewas te worden afgesneden om het als veevoer nog nuttig te doen zijn. De oorzaak lag in den zwaren inzet van de regens in November, toen veelal slechts jonge maisaanplantingen werden aangetroffen, die onder de gegeven omstandigheden weinig weerstand tegen deze *geelziekte* bleken te bezitten.

In het regentschap Demak leed de laboehan-maisaanplant op tegals en tegal-sabin eveneens aan *omo lijer*. Het gewas slaagde niet geheel naar wensch. Algeheele mislukkingen kwamen echter in gering aantal voor.

Zuid-Pati had eveneens te lijden van te veel aan regenval in de maanden November en December. Het kwam vaak voor, dat de landbouwers in de districten Winong en Gaboes hunne jonge maïs-aanplantingen moesten bestemmen voor veevoeder. In het district Kajen was de stand aanvenkelijk gunstiger, doch ook daar trad o m o l i j e r o p, nu echter in een reeds ouderen aanplant. Deze maisaanplant in de bovengenoemde streken wordt, in zekeren zin, speculatief gedreven; d.w.z. dat de maïs in plantkuilen op het einde van den Oostmoesson in den grond gebracht, na voorafgaande arachis of katoen, bij eventueel vroeg invallen der regens steeds tot veevoeder wordt bestemd en, in de gunstige gevallen, bij laat invallenden Westmoesson een oogstrijp product levert.

Muizen.

Verscheidene aanplantingen in de dessa's Mranak, Bolo, Bango en Mrisèn. Plaatselijk was men daar genoodzaakt de jonge kolven voor directe consumptie te oogsten en het loof als veevoeder te gebruiken of te verkoopen. De benutting in tweeërlei opzicht verminderde aldus de schade van oogstderving van een rijp product.

Padi.

Boorders.

Kwamen voor in de regentschappen Demak, Poerwodadi, Pati, Rembang en Blora, met een totaal van 1527 bouws (1069 ha). Voor Rembang en Demak werden respectievelijk 859 bouws en 518 bouws (601 ha en 363 ha) gerapporteerd.

De aantasting in het regentschap Poerwodadi was gering. Bovendien werkte de overvloedige regenval in Januari hier gunstig op het herstel, waardoor geen blijvende schade is geconstateerd voorzoover het de vroeggeplante sawahs betrof. Op later geplante sawahs traden de b o o r d e r s op in samenwerking met w o r t e l r o t en tijdelijk watergebrek, hetgeen hier en daar wel tot eenige productievermindering heeft geleid, doch overigens van geen algemeen economisch belang is geweest. Mislukkingen door S o e n d e p veroorzaakt, zijn niet voorgekomen. Voornamelijk in het Oostelijk deel van het regentschap werden deze aantastingen waargenomen (Ngaringan en Gaboes) evenals vorig jaar. De b e l o e k-aantastingen kwamen het meest voor in de benaalde padi, die grootendeels medio April werden geoogst. De oogsten van deze padisoort vallende vóór of ná dezen datum, hadden opmerkelijk minder last van b e l o e k. Van algemeen economisch belang waren deze aantastingen niet. De S o e n d e p bepaalde zich vrijwel tot het Oostelijk deel van het regentschap; de b e l o e k werd ook in andere gedeelten waargenomen.

In het regentschap Demak kwamen, in tegenstelling met andere jaren, slechts sporadisch b o o r d e r s voor. Omstreeks 20 Februari werden uit enkele dessa's in het Bonangsche aantastingen gerapporteerd, waarvan de omvang en de mate van aantasting van niet ernstigen aard waren. Einde Maart traden grootere b o o r d e r -vluchten op, doch gelukkig juist in een periode waarin weinig bloeiende aanplantingen voorkwamen. De bloei op de 1ste golongan had reeds plaats gehad, terwijl de overige golongans nog moesten gaan bloeien. Toch kwam in de aanplantingen, die ultimo April oogstbaar waren, wel b e l o e k voor, doch verspreid en niet in aaneengesloten groote complexen. Zoo werd plaatselijk eenige schade geleden tusschen Depet en Tompe. De bibit in Juni voor de gadoe had eenige last van S o e n d e p (Gadjah). De aanplant kwam echter op tijd in den grond.

In het regentschap Pati werden b o o r d e r s gerapporteerd in de maanden Maart tot en met Mei. Vooral in het Djakenansche kwamen belangrijke en sterke oogstverminderingen voor. In Winong en Gaboes werd de padiproductie ook merkbaar nadeelig beïnvloed samengaan met w o r t e l r o t.

Muizen.

In geringe mate traden m u i z e n verspreid op in vrijwel alle districten van het voormalig regentschap Salatiga. Zoo rapporteerde Oengaran een oppervlakte van 17 bouws (11.9 ha) en Tenganan 11,19 bouws (8 ha). De kweekbedden hebben veel te lijden gehad en moesten opnieuw worden uitgezaaid. Doordat voldoende water op den staanden aanplant beschikbaar was, zijn aantastingen van eenig belang verder voorkomen.

In Demak trad hier en daar m u i z e n -vraat op, richtte over het algemeen geen bijzondere schade aan. In de gadoe bleven deze aantastingen beperkt tot enkele desa's, vnl. Gadjah, Sari en Koentjir. Waar voldoende water beschikbaar was, herstelden zich deze aantastingen spoedig. Hernieuwd optreden kwam niet voor. Over het algemeen hadden goendil-varieteiten er meer last van dan de oemboek-soorten.

Water-bezwaar.

Slechts plaatselijk brachten b a n d j i r s belangrijke schade aan het staande gewas. In het regentschap Poerwodadi mislukten 150 bouws bij de samenvloeiing van de Loesi en de Serang. In het Bonangsche traden, zooals gewoonlijk, bandjirs op, die verlaten van den aanplant tengevolge hadden, doch overigens geen blijvende schade hebben aangericht. Wel kwam mislukking voor door de opstuwing van het zeewater in Noord-Demak vnl. in het district Grogol over 540 bouws (378 ha). In het regentschap Pati trad, evenals in andere jaren, ook dit jaar de kali Djoe-

ana buiten hare oevers. De nog jonge aanplant moest daardoor opnieuw in den grond worden gebracht, nadat het peil weer voldoende was teruggelopen.

**Water-
gebrek.**

In het regentschap Demak werd watergebrek gerapporteerd over een uitgestrektheid van 540 bouws (378 ha) welke moesten worden afgeschreven (district Samboeng).

**Wortelrot.
Bambang.
Mentek.**

Deze ziekte werd gerapporteerd over 10594 bws (7416 ha). Zij trad voornamelijk op in de regentschappen Blora 5879 bouws (4115 ha), Demak 2267 bouws (1587 ha), Pati 1171 bouws (820 ha), Poerwodadi 979 bouws (685 ha), Koedoes 771 bouws (540 ha). Onvoldoende uitzuring, lage ligging, onvoldoende of moeilijke afvoermogelijkheid waren de hoofdoorzaken, welke in combinatie met te zwaren regenval of wel tijdelijke droogteperioden het ziektebeeld hebben geaccentueerd. Voor het regentschap Poerwodadi is te vermelden, dat de bibit hier en daar heeft geleden van den plotseling zwaren inval der Westmoessonregens. Hierdoor ontstond dikwijls vrij zwakke bibit, waardoor het weerstandvermogen op het plantveld minder werd. Hierin zijn wellicht door kweekbedbemesting in de toekomst nog wel verbeteringen aan te brengen, nadat dit onderwerp, dat nog in onderzoek is, nadere resultaten zal hebben gegeven. De districten Ngaringan, Gaboes en Toroh van dit regentschap hadden het meest van het wortelrot te lijden; tezamen met boorders (soendep) mislukten hierdoor ruim 550 bouws (385 ha).

In het regentschap Blora, voornamelijk in de districten Randoeblatoeng, Djati en Kradenan, trad, in een aanvankelijk schijnbaar normaal aangeslagen aanplant, vrij plotseling wortelrot over groote uitgestrektheden op, waarvan naar schatting ongeveer 20% mislukte, terwijl de rest, over het algemeen een zeer verminderde opbrengst heeft opgeleverd. De zware regens in Februari en Maart, en de onvoldoende afvoer, hebben hier de schadelijke gevolgen van het optredende wortelrot in de hand gewerkt.

Deze overvloedige regenval in Maart was ook in het regentschap Demak oorzaak, dat het wortelrot zich heeft doen gelden. Hier werkt de moeilijke waterafvoer de ziekte ook in de hand (dessa's Pilangsari, Boenderan, Meteseh, Krasak, Ngatjir en Kemloko). Oogstverminderingen van 50% en meer kwamen meermalen voor. Sterke opbrengstverminderingen kwamen voor in de districten Samboeng, Grogol en Wedoeng.

Padi gogo.

Engerlingen. Deze traden in beperkten omvang op in het Zuidelijk deel van het onderdistrict Tengaran (voormalig regentschap Salatiga) in de dessa's Tandoek, Sidomoeljo en Banjoeanjar in lichtgekleurden, zandigen bodem. De aangetaste planten stierven af, zoodat de schade door oerets aan de aangetaste velden op 90% is geschat. De tusschen de gogo geplante mais bleef practisch vrij.

Tabak.

Bladrupsen. Traden op in den tabaksaanplant van 1 tot 1½ maand leeftijd, in het Salatigasche. Doordat de belanghebbende landbouwers geregeld de planten afzochten, heeft deze plaag geen blijvende schade veroorzaakt.

Krekels. K r e k e l s vernielden in ernstige mate de pas geplante tabak in het Salatigasche. De wortelhalsh werd doorgevreten. Meermalen inboeten had een onregelmatigen stand van den aanplant tengevolge. De tabakverbouwers bestreden de plaag door uitgraven en wegzoeken der insecten. Soortgelijke aantastingen kwamen ook voor in den tabaksaanplant in het Poerwodadische.

Dikbuikziekte. D i k b u i k z i e k t e kwam voor op de kweekbedden in den Oostmoesson in het regentschap Poerwodadi. De meeste tabakverbouwers onderkennen de ziekte en letten over het algemeen hierop bij het overplanten van de bibit. Toch was de staande aanplant niet vrij, waardoor men overging tot het uitsnijden van de rups. Vermoedelijk ook door de genoemde bestrijding heeft de plaag over het algemeen geen belangrijke schade aangebracht.

RESIDENTIE REMBANG.

De Landbouwconsulent van Rembang bericht het volgende:

Arachis.

Slijmziekte. S l i j m z i e k t e werd geconstateerd in het district Djenoe, regentschap Toeban en tevens in het regentschap Lamongan, ten Noorden van de Solo-rivier. Deze aantasting was niet van ernstigen aard, uitgezonderd een plaatselijk zware aantasting in het regentschap Lamongan.

Mais.

Omo lijer. Deze aantasting kwam in belangrijke mate voor over het ge-

heele ressort verspreid en wel speciaal in de vóórwestmoesson-maisaanplant (laboean-mais), door te veel regens in het begin van den Westmoesson 1928—1929.

Padi.

Boorders. In het geheel ressort kwam boorder-aantasting voor, hoewel niet in gelijke mate als het vorig jaar, toen ruim 16000 ha padi-aanplantingen door boorder-aantasting mislukten.

Dit jaar had het aangetaste oppervlak een uitgestrektheid van 8735 ha, waarvan als mislukt werden gerapporteerd 7109 ha. Er vielen eenige belangrijke ziektehaarden te onderscheiden, n.l. het district Singgahan, regentschap Toeban (de Kening-vlakte), met 3094 ha aangetaste aanplant, het district Pelem, regentschap Bodjonegoro met 1135 ha en het district Tjermee, regentschap Grisee met 1231 ha boorder-aantasting.

Mentek. Wortelrot richtte dit jaar de grootste schade bij het padi-gewas aan; totaal werden 33693 ha padi-aanplantingen aangetast, waarvan ruim 30000 ha als mislukt kunnen worden beschouwd.

Meer dan de helft (n.l. 19486 ha) van deze aantasting werd uit het regentschap Lamongan en wel speciaal uit het district Soekodadi, gerapporteerd.

Ook in het district Bodjonegoro, regentschap Bodjonegoro, was de mentek-aantasting belangrijk, n.l. 4667 ha.

Gedeeltelijk trad de wortelrot-aantasting op in combinatie met boorder- en walangsangit-schade. Ook werd eenige mentek op de kweekbedden geconstateerd.

Walangsangit. Walangsangit trad het meest op in het regentschap Lamongan, waar deze wants in combinatie met wortelrot en boorders plaatselijk een belangrijke schade aanrichtte.

Ratten. Ratten richten plaatselijk ernstige schade aan bij het Oostmoesson-padi-gewas, speciaal in de regentschappen Lamongan en Grisee. Totaal mislukten hierdoor 810 ha. Ook de kweekhebben werden aangetast.

Bladvretende rupsen. Rupsen-vraat werd in het Lamongansche gerapporteerd over een uitgestrektheid van 20 ha.

Pythium. De *Pythium*-schimmel bracht eenige schade toe aan droge kweekbedden en jonge gogorantjah-aanplantingen in het regentschap Bodjonegoro.

Padi gogo.

- Engerlingen.** De gogo-aanplant in de regentschappen Toeban en Lamongan ondervond eenige schade van *engerlingen*.
- Veenmollen.** *Veenmollen* veroorzaakten plaatselijk eenige schade bij de aanplantingen in het regentschap Toeban.
- Wortelluis.** Hoewel wortelluis verspreid voorkwam bij de gogo-aanplant in het Toebansche, was de aangerichte schade van geringe beteekenis.
- Ratten.** *Ratten*-aantasting werd in het regentschap Bodjonegoro geconstateerd; ook deze aantasting was van weinig beteekenis.

Tabak.

- Phytophthora.** Een lichte aantasting van *lanas*-ziekte (*Phytophthora*) kwam op de tabakskweekbedden in het Bodjonegorosche voor.
- In het district Djenoe (Toeban) richtte deze ziekte, gepaard gaande met *rupsen*-vraat, zooveel schade aan, dat bibitgebrek ontstond, waardoor de uitgestrektheid der tabaks-aanplantingen in 1928 terugliep tot 917 ha, tegenover 1281 ha in 1927.
- Dikbuikziekte.** In het zelfde district trad ook dit jaar weer *dikbuik*-ziekte (*Gnorimoschema heliopa*) op.

RESIDENTIE MADIOEN.

De Landbouwconsulent van Madioen bericht het volgende:

Arachis.

- Slijmziekte.** In het regentschap Magetan trad plaatselijk *slijm*-ziekte op, echter over geringe oppervlakte. De schade was klein.
- Watergebrek.** Tengevolge van *droogte* mislukten in het regentschap Magetan, en wel in de onderdistricten Maospati en Bendo resp. 23,7 en 1,4 ha.

Kedelé.

- Rupsen-vraat.** In de regentschappen Ponorogo en Magetan werd *rupsen*-vraat geconstateerd. Daardoor mislukten in het district Djebeng 49 ha aanplant.

Mais.

- Omo lijer.** Tengevolge van overvloedige regens mislukten in het onderdistrict Sampoeng van het regentschap Ponorogo 49 ha door *omo lijer*.

Padi.

- Wortelrot.** Wortelrot trad plaatselijk in de beide residenties op. Totale oogstmislukkingen hadden niet plaats. In het regentschap Madioen werden 600 ha en in het regentschap Ngawi 605 ha aangetast. De oogstvermindering werd getaxeerd op 50%.
- Boorders.** Boorder-schade werd geconstateerd in de regentschappen Madioen en Ngawi, resp. over 678 en 270 ha, waardoor de oogst op deze sawahs 40% minder was dan normaal.
- Overstroomingen.** Een bandjir van de Madioenrivier veroorzaakte in het o.d. Baleredjo van het regentschap Madioen een overstrooming over circa 90 ha, waardoor de aanplant 10% minder opbracht dan gewoonlijk.

Tabak.

- Rupsen-vraat.** Tengevolge van rupsen-vraat mislukte in het regentschap Madioen 3,5 ha van dit gewas.

RESIDENTIE KEDIRI.

De Landbouwconsulent van Kediri bericht het volgende:

Groenbemesters.

- Peulboorders.** In *Crotalaria juncea* traden soms in hevige mate peulboorders op, terwijl deze zelfde rupsen enkele jonge aanplantingen, welke tusschen den 2den maïsaanplant uitgezaaid waren, totaal vernietigden (Waroedajeng).
- Alle andere *juncea*, welke aldaar tusschen de 1e maïs uitgezaaid was, had alleen in meerdere of mindere mate schade aan de peulen, terwijl de bladeren vrijwel ongemoeid gelaten werden.
- Rhizoctonia.** In Moenoeng (district Lengkong) werd in een oude aanplant van *Crotalaria anagyroides* afsterving door de schimmel *Rhizoctonia bataticola* geconstateerd.

Katang idjo.

- Pijlstaart-rupsen.** Katjang idjo had in de districten Lengkong en Waroedajeng te lijden van de rups van *Protoparce convolvuli*. Gerapporteerd werden resp. 79 en 4 bouws, totaal 83 bouws.

Klapper.

Badjings. Behalve de reeds gemelde *Brachartona* kwam *badjing* schade — zooals altijd — voor. Deze plaag trad niet heviger dan in andere jaren op. Door dooden der badjings wordt zij zooveel mogelijk bestreden. De ontvangen badjingrapporten vermelden voor gedooide badjings: in Kediri 15207 stuks, Ngandjoek 8666 stuks, Toeloengagoeng 2237 stuks, Trenggalek 933 stuks en in Blitar 1180 stuks, totaal 28223 stuks.

Brachartona. Hiervan werden geen ziekten vermeld, dan alleen het voorkomen van *Brachartona* in een drietal dessa's van het onderdistrict Panggoel (regentschap Trenggalek) \pm 1150 boomen werden in meerdere of mindere mate aangetast. In bovengenoemd aantal zijn ook inbegrepen jonge nog niet dragende boompjes.

Maïs.

Omo lijer. Zooals ieder jaar, treedt in de speculatief en laat uitgezaaide maïs op afge oogste rietvelden lijer op. Door het vroege en hevig invallen der Westmoessonregens echter dit jaar in erger mate dan in einde 1927.

Rijst.

Droogte. Padi-gogo had sterk van de droogte te lijden, daar ten gevolge der regens in November 1927 men tot uitzaai overging, waarna weer hevige droogte tot einde December intrad.

Mentek. *Mentek* trad door het late uitplanten overal in hevige mate op. Volgens rapporten: in Toeloengagoeng voor 262 bouws, Blitar 838 bouws, Trenggalek 151 bouws, Kediri 290 bouws, en in Ngandjoek voor 914 bouws, totaal 2455 bouws.

Het werkelijke aantal bouws is echter veel grooter en zelfs niet bij benadering op te geven.

Boorders. In Noord-Kediri (Ngandjoek) was de boorder-plaag gering vergeleken bij andere jaren. *Beloek* kwam bijna niet voor, wel *soendep* en dan nog voor een (gerapporteerd) oppervlak van slechts 260 bouws.

Rupsen-plaag. *Rupsen*-plaag in de padi werd in de onderdistricten Gondang en Moenoeng (district Lengkong) gerapporteerd en wel over oppervlakten van resp. 265 en 175 bouws. Eendeels waren dit de rupsen van *hama poetih*, andersdeels verschillende blad-vretende borstelrupsen.

Ratten.

R a t t e n in de padi werd uit het Regentschap Kediri gemeld voor 43 bouws, terwijl in hetzelfde regentschap het Europeesche riet hier en daar ook veel schade van r a t t e n ondervond. In de fabriekstuinen werd een preparaat van Bayer (Zelio korrels) toegepast, doch zonder eenig resultaat.

Walang-sangit.

W a l a n g s a n g i t kwam zelden in hevige mate voor, was over het algemeen gesproken van geen belang.

Suikerriet.

Hierin traden geen noemenswaardige ziekten en plagen op. De stand van het maaliert 1928 was goed te noemen. Als gevolg van lage suikerprijzen werd vaak te laat met malen begonnen, zoodat soms reeds afgestorven riet vermalen moest worden. Door de vroeg ingevallen regens in begin November 1928, liepen de sappen van het nog onvermalen riet hard achteruit. Voor den jongen aanplant waren deze regens echter buitengewoon gunstig.

Uien.**Blaas-pooten.**

Wederom trad dit jaar in sterke mate in dit gewas *thrips* op, volgens ontvangen ziekte-rapporten over een oppervlakte van 24 bouws.

Dit oppervlak slaat op de districten Paree en Papar van het regentschap Kediri, waar de eerste Oostmoesson-aanplant aange-tast werd. De 2e aanplant welke daar ongeveer begin regentijd valt, was vrij van deze ziekte.

In het Ngandjoeksche kwam de plaag ook voor en wel in de desa Djatiredjo (geschat oppervlak 5 bouws, nooit rapporten ontvangen) en wel zoodanig, dat — op een enkele uitzondering na — de bevolking geen 2e aanplanten in den grond durfde te zetten. De ziekte trad in die enkele 2e aanplantingen echter niet op.

Caradrina exigua.

Caradrina exigua kwam in het Pareesche voor (volgens rapporten 1 bouw aangetast). De bevolking bestrijdt deze plaag door de bladeren, waarin de rupsen zich bevinden, ter plaatse te beknippen.

RESIDENTIE SOERABAJA.

De Landbouwconsulent van Soerabaja bericht het volgende:

Arachis.**Krulziekte.
Slijmziekte.
Engerlingen.**

Verschillende ziekten en plagen, zooals krul- en slijm-ziekte, engelingen, kwamen hier en daar voor, echter zonder groote schade aan te richten.

Bataten.

- Rupsen.** In het onderdistrict Bangsal, werden ongeveer 25 bouws door r u p s e n - v r a a t vernietigd.
- Cylas.** In den aanplant in het Djombangsche richten b o n g k e n g - t o r r e n niet veel schade aan, wel echter in de, wegens lagen prijs, opgeslagen voorraden.

Cassave.

- Varkens.** Deze dieren richtten aan de cassave-aanplantingen, alsook aan
Apen. andere gewassen, die in de buurt der bosschen geteeld worden,
Stekel- veel schade aan.
varkens.
- Engerlingen.** E n g e r l i n g e n e n r a j a p s brachten geringe schade toe.
Rajaps.

Djeroek.

- Schuim-** In het Trawas'sche is de omvang van deze ziekte belangrijk
ziekte. afgenomen.

Kapok.

De vruchtdracht van de randoe was in het geheele ressort onvoldoende. Een bepaalde oorzaak is hiervoor niet op te geven.

Katjang toenggak.

- Bladrupsen.** Gezamenlijk vernielen deze groote uitgestrektheden van dit
Droogte. gewas.

Kedelé.

- Rupsen.** Veel schade werd in het Djombangsche aangericht in den eersten aanplant, door een p e u l v r e t e n d e r u p s. In den tweeden aanplant werd bovendien nog een b l a d r u p s geconstateerd, zoodat de opbrengst veelal niet meer dan de helft van de normale bedroeg.
- Epilachna.** In Noord-Modjokerto en in Zuid-Sidoardjo werden plaatselijk beschadigingen door L i e v e h e e r s b e e s t j e s geconstateerd.

Klapper.

- Walang** W a l a n g k a j o e werd in een desa in het Plososche, dicht
kajoe. bij den boschrand geconstateerd. Ook pisang werd door dit insect aangetast.

Badjing. B a d j i n g s zijn nog niet uitgeroeid, doch de aantastingen zijn belangrijk minder, tengevolge van de jacht die op deze dieren gemaakt wordt.

Maïs.

Omo Ijfer. O m o l i j e r werd vrijwel overal geconstateerd, zonder echter groote schade aan te richten.

Mulzen. M u i z e n vraten in Noord-Modjokerto verschillende jonge aanplantingen kaal. Door inboeten kan de schade hersteld worden.

Water. Overvloed van water hadden in het Djombangsche de aanplantingen op glanggangen- en lanjah-sawahs in den laboehantijd 1927/1928.

Te kort aan water hadden vele aanplantingen in de vlakke en op de berghellingen, in den Oostmoesson.

Engerlingen. Waar maïs gemengd met cassave voorkwam op zandgronden mislukte hier en daar de aanplant geheel.

Rijst.

Mentek. In de vier districten van het regentschap Djombang werden tot de volgende oppervlakten afschrijving van de landrente wegens m e n t e k-aantasting verleend (in ha):

District.	Beplant oppervlak.	Mislukt.
Djombang	12 225 ha.	641 ha.
Ploso	9 647 "	2 526 "
Modjoengoeng	13 234 "	536 "
Ngoro	9 820 "	98 "

In deze cijfers zijn niet begrepen de ziektegevallen die niet of te laat gerapporteerd zijn. Evenmin zijn opgenomen aanplantingen die wegens geringe aantasting niet voor afschrijving in aanmerking komen. Beide factoren maken het noodzakelijk, voor het regentschap Djombang, de door m e n t e k aangetaste aanplantingen op het dubbele van de bovengenoemde mislukte uitgestrektheden te stellen.

Ook in de overige deelen van het ressort kwam verspreid m e n t e k voor, het hevigst in Noord-Modjokerto op klei- en mergelgronden.

In den Oostmoessonaanplant had m e n t e k-aantasting geringe beteekenis.

- Bandjir.** Tengevolge van een dijkdoorbraak overstroomde in het district Djombang 350 ha, waarvan 44 ha verzandden. Onbeplant bleven in den Westmoesson, wegens wateroverlast in het genoemde district 987 bouws, en in het onderdistrict Kesamben (Modjoagoeng) 16 bouws.
- Engerlingen.** Engerlingen kwamen verspreid voor, hadden geen beteekenis.
- Muizen.** Muizen richtten geringe schade aan in het Djombangsche.
- Hama poetih.** Hama poetih kwam in het onderdistrict Trawas voor, schade gering.
- Bladruksen.** Bladruksen vernielden 1,4 ha bibit in het Polosche.
- Watergebrek.** Watergebrek had ongunstigen invloed op verschillende, ook gesanctioneerde gadoe-aanplantingen in Zuid-Djombang.

Suikerriet.

- Boorders.** Boorders kwamen hier en daar voor.
- Water.** Het moessonverloop aan het einde van den Oostmoesson en het begin van den Westmoesson was gunstig. Daarna trad verminderde regenval in, die echter het gewas weinig deerde.

Tabak.

- Lanasziekte.** Lanasziekte werd in mindere mate dan verleden jaar geconstateerd in Zuid-Djombang.
- Dikbuikziekte.** Dikbuikziekte kwam weinig voor.
- Krekels en torren.** Krekels en torren richtten echter vrij veelvuldig schade aan.
- Mozaïekziekte.** Mozaïekziekte werd meerdere malen geconstateerd, mogelijk een gevolg van onvoldoende grondbewerking.

RESIDENTIE MADOERA.

De Landbouwconsulent van Madoera bericht het volgende:

Arachis.

- Droogte.** Door droogte werd vrij veel nadeel aan den aanplant onder-
vonden, over geheel Madoera.
- Rupsen.** Zeer veel schade werd overal door aardruksen aangericht.
Een gemiddelde productievermindering van $\pm 25\%$ was normaal.

Cassave.

Rajaps. De schade door r a j a p s was zeer aanzienlijk. Herhaalde malen moest worden ingeboet, waardoor een onregelmatigen stand werd verkregen. In Pegantenan en Manding was de schade het belangrijkste.

Djeroek.

Roqkerroq. Alle aanplanten van djeroek keprok en djeroek djepoen ondervonden zeer belangrijke schade door r o q k e r r o q (s c h u i m z i e k t e). De productie is hierdoor sterk gedaald. Alleen djeroek kombé in het Bangkalansche bleef onaangetast.

Gomzlekte. G o m z i e k t e trad vooral in de pompelmoezen, djeroek keprok en djeroek manis op.

Woekerplanten. Zeer veel aanplanten djeroek keprok, djeroek djepoen en pompelmoezen waren, soms zeer sterk, met L o r a n t h u s-soorten bezet, hetgeen weinig gunstig was voor de productie.

Droogte. De toch al door s c h u i m z i e k t e weinig krachtige heesters hadden ernstig te lijden onder de droogte. Veel jonge vrucht viel af. Vooral de keprok ondervond hiervan den nadeeligsten invloed. De djepoen is daarentegen sterker.

Klapper.

Badjing. B a d j i n g s deden zeer veel schade aan de vruchten, zoodat de productie aanmerkelijk nadeel ondervond.

Klapper-tor. Langs de Noordkust van Madoera is de schade door k l a p p e r t o r zeer groot. Hier en daar ging de aanplant practisch te gronde. *)

Maïs.

Omo lijer. O m o l i j e r trad in belangrijke mate op, zoodat schade werd aangericht in het Boendersche, Palengaän en Galis. Het nadeel aan de productie hierdoor ondervonden, was soms aanzienlijk.

Varkens. Door wilde v a r k e n s werd overal in Oostelijk Madoera veel schade aan de maïs toegebracht. Ook in het Bangkalansche ondervonden de tani's hierdoor eveneens nadeel.

Droogte. D r o o g t e aan het eind van het jaar deed veel schade. Groote complexen moesten opnieuw worden geplant.

*) Dit vraagstuk is voldoende uitgewerkt en bestrijding is zeer goed mogelijk.

Mangga.

- Gomziekte.** Hier en daar deed g o m z i e k t e eenige schade.
Droogte. Door de late regens mislukte een deel der bloei.

Padi.

- Boorder.** Belangrijke b o o r d e r-schade trad op in Tordjoen en Sampang, terwijl hier en daar plaatselijke schade werd aangericht.
Mentek. Voornamelijk in de irrigatiegebieden van Bangkalan, Pamekasan en Soemenep trad m e n t e k op, terwijl verder over geheel Madoera hierdoor slechts geringe plaatselijke schade werd waargenomen.
Engerlingen. Schade door e n g e r l i n g e n was eveneens plaatselijk en beperkt.
Ratten. De schade door r a t t e n en m u i z e n was zeer plaatselijk. Waar deze plaag echter optrad, werd aanzienlijk nadeel aangericht.
Walangsangit. In de laat geplante velden werd veel w a l a n g waargenomen. De schade was over geheel Madoera niet groot, doch was zeer plaatselijk, zeer nadeelig voor de productie.
Droogte. Door den onregelmatigen regenval ondervond de padi nadeel door te weinig water. Hierdoor kwam mislukking van het gewas voor, speciaal in de omgeving van Sepoeloe en Boender, terwijl overal elders soms niet onbelangrijke productievermindering werd waargenomen.

Tabak.

- Dikbuikziekte.** Zeer veel last werd van de d i k b u i k z i e k t e in jonge aanplanten ondervonden. Speciaal in Pamekasan en Pakong klaagden men hierover.
Slijmziekte. Op de minder goed bewerkte gronden kwam s l i j m z i e k t e voor. De schade was evenwel niet zeer ernstig.

RESIDENTIE PASOEROEAN.

De Landbouwconsulent van Pasoeroean bericht het volgende:

Aardappel.

- Epilachna.** In den nawestmoesson 1928 veroorzaakte als gewoonlijk *Epilachna* vrij belangrijke schade in het district Poedjon.

Slijmziekte. In het district Poedjon kwam vooral in den maringan-aanplant s l i j m z i e k t e verspreid, doch in vrij ernstige mate voor, vooral op die gedeelten, waar jaar in jaar uit aardappels werden verbouwd.

Ook bij de aardappelcultuur in den Tengger veroorzaakte s l i j m z i e k t e belangrijke schade.

Schurft. S c h u r f t kwam in Poedjon bij den Oostmoesson-sawahaanplant algemeen voor; verschillende partijen werden door de handelaren afgekeurd.

Knolrups. Deze ziekte komt in Poedjon hoe langer hoe minder voor. Hier en daar pasten de tani's het bedekken met aarde toe.

Djarak.

Rupsen. In de residentie Probolinggo, waar cultuur van djarak op tegalan van groote beteekenis is, veroorzaakten b l a d v r e t e n d e r u p s e n in den nawestmoesson schade aan den aanplant.

Maïs.

Omo lijer. De laat geplante tratjap-maïs 28/29 werd op verschillende plaatsen in vrij ernstige mate door g e e l z i e k t e aangetast. De tani's verwijderden bij het wieden de zieke planten, waarna het gewas zich herstelde.

Rijst.

Engerlingen. Aantasting door e n g e r l i n g e n gaf over kleine uitgestrektheden aanleiding tot productie-vermindering bij gogo. De bestrijding bestond uit het vangen en doden der larven tijdens het wieden.

Wortelrot. Er kwamen rapporten binnen betreffende w o r t e l r o t over een uitgestrektheid van 573 bouws in hoofdzak gelegen in de districten Kraksaän en Paiton. Verder mislukte in Loemadjang vrij veel aanplant door w o r t e l r o t.

Deze plaag was van zeer geringe beteekenis.

Hama poetih. Walang-sangit. In de districten Kraksaän en Gending werd voor een kleine uitgestrektheid (5 bouw) aantasting door w a l a n g s a n g i t g e r a p p o r t e e r d.

Suikerriet.

Witte-luis. In den Inlandsche aanplant kwamen hier en daar w i t t e l u i z e n voor. De bestrijding bestond uit het wegsnijden der aangetaste stengels.

Ratten. In Loemadjang veroorzaakten ratten schade in de kweekbedden van den Westmoessonaanplant en in den oogstbaren Oostmoessonaanplant. Over de uitgestrektheid van de aantasting en bestrijding kwamen geen berichten binnen.

Omo wereng. Deze plaag werd geconstateerd in Loemadjang.

Boorder. Boorder (soendep en beloek) kwam voor in Loemadjang.

Tabak.

Slijmziekte. Slijmziekte kwam vrij veel voor in den tabaksaanplant van het regentschap Loemadjang.

RESIDENTIE BESOEKI.

De Landbouwconsulent van Besoeeki bericht het volgende:

Met uitzondering van vrij belangrijke schade, aangericht door muizen in het rijstgewas in Banjoewangi en belangrijke schade door wortelrot in het regentschap Panaroekan was ook 1928, evenals het voorafgaande jaar, een gunstig jaar, wat het optreden van ziekten en plagen betreft.

De brochure „Welke ziekte en schade” van A. J. Koens mocht zich verheugen in belangstelling, voornamelijk van de zijde van het Binnenlandsch Bestuur en den Dienst der Irrigatie. Met de exemplaren aan het personeel van den Landbouwvoorlichtingsdienst en aan belangstellende Inlandsche landbouwers verstrekt, is een totaal van 260 met Maleischen en 40 met Hollandschen tekst verspreid.

Groenbemers.

Ragmus. Het Ragmuswantsje treedt sporadisch op in zaadtuinen van *Crotalaria anagyroides*, echter in veel geringere mate dan zulks het vorig jaar het geval was.

Groenten.

Aardrupsen. Tegen aardrupsen werd aan enkele particulieren bestrijding met een lokaas met loodarsenaat aanbevolen.

Blad-etende rupsen. Tegen blad-etende rupsen werd besproeiing met loodarsenaat in water aanbevolen, aan de hand van de voorschriften (rondschrijven Hoofd Afdeeling Landbouw van 6 Juni 1928 No. 1669/5391).

Kedelé.

Ratten. In Zuid-Djember trad vrij belangrijke schade op in de kedelé door m u i z e n-vraat.

Klapper.

Bronthispa. In de Afdeeling Banjoewangi treedt op de kweekbedden en in de jonge klapperaanplantingen geregeld *Bronthispa* op.

Brachartona. Eenige malen werd aantasting door *Brachartona* gerapporteerd, welke zich echter niet noemenswaard uitbreidde.

Mot-schildluis. In opgezonden materiaal van *Aleurodicus destructor* werden geen parasieten aangetroffen, hetgeen echter wellicht te wijten was aan te oud materiaal. De plaag kwam echter tot stilstand, zonder dat versch materiaal ter nader onderzoek kon worden opgezonden.

De klapperverordening voor de residentie Besoeki (dd. 12 Juli 1919) waarin behalve tegen het voorkomen en bestrijding van klapperziekten ook maatregelen werden getroffen voor de oogst en de bereiding van het product werd herzien, zoodat thans alleen de bestrijding (het voorkómen) van ziekten en plagen wordt geregeld op grond van Mededeeling No. 41 (Leefmans) van het Instituut voor Plantenziekten.

De verordening werd goedgekeurd door den Plaatselijken Raad van Bondowoso en Djember in de vergadering van eind December 1928.

Koffie.

Koffie-bessen-boeboek. De schade, door k o f f i e b e s s e n b o e b o e k aangericht is niet te taxeeren, maar bedraagt waarschijnlijk minder dan in voorgaande jaren.

Groene luis. G r o e n e l u i s treedt in geringe mate op in de Inlandsche aanplantingen en bij kleine landbouwers.

Gramangmier. Als bestrijding van de g r a m a n g m i e r e n werd gepropageerd, de methode van Van der Goot, t.w. het lokken der mieren in vangkuilen, die vervolgens gefumigeerd worden.

Wortelaaltjes. Allergewen in Banjoewangi en Djember komt in de koffieculturen een geel- tot witkleuren der bladeren voor, zooals dat voor een aantasting van w o r t e l a a l t j e s karakteristiek is, zonder dat het het voorkomen van w o r t e l a a l t j e s echter positief geconstateerd is. Aangeraden werd door cultuurmaatregelen en bemesting de ziekte te bestrijden.

Maïs.

Omo lijer. Door geelziekte werden 23 ha maïsaanplant als totaal mislukt afgeschreven. De gedeeltelijke mislukkingen door deze ziekte waren in 1928 vrij belangrijk.

Rijst.

Mentek. Mentek of wortelrot trad in eenigszins belangrijke mate, zooals gewoonlijk, alleen op in het regentschap Panaroekan. Een totaal van 686 ha werd als totaal mislukt gerapporteerd, dat is weder meer dan in de voorafgaande jaren (351 ha en 475 ha).

Ratten. De ratten-schade in Banjoewangi nam ondanks geregelde bestrijding eenigszins toe. In totaal werden 387 ha als totaal mislukt gerapporteerd (in 1927 129 ha). De gedeeltelijke mislukkingen veroorzaken een niet nader te taxeeren maar stellig belangrijke schade. Tot October werden bijna 80000 ratten gedood, waarna de plaag tot stilstand kwam.

**Walang-
angin,
Boorder-
schade.
Walang-
sangit.** Vooze aren (walang angin), boorderschade en walang sangit veroorzaakten plaatselijk eenige schade.

RESIDENTIE BALI EN LOMBOK.

De Landbouwconsulent van Bali en Lombok bericht het volgende:

Klapper.

**Klapper-
tor.** In de geheele residentie, maar vooral in de dichtbewoonde streken van Lombok heerscht de *Oryctes*plaag sedert jaren. *)

Allelei andere plagen komen in de klappers voor; maar geen van alle op groote schaal. Zoo werd bij opgezonden materiaal door het Instituut voor Plantenziekten gevonden: *Bronthispa longissima*, *Aspidiotus destructor*, *Chionaspis spec.*, *Oregma rhapsidis*, *Chrysomphalus personatus*, *Aleurodicus destructor*, *Mytilaspis pinnaeformis*. Ook zijn vele schimmelziekten geconstateerd als *Pestalozzia*, *Phyllosticta*, *Gloeosporium*, *Haplographium*, *Graphiola*, *Actinomyces*.

In October bezocht het wd. hoofd van het Instituut voor Plantenziekten Bali en Lombok maar vond geen der voorkomende ziekten en plagen van groote beteekenis of zoodanig, dat vrees voor de toekomst gerechtvaardigd was.

*) Men zie de opmerking op pag. 39 voor Madoera.

Koffie.**Muizen.**

De Robustakoffie in desa Koetoel had veel last van m u i z e n, die het jonge hout doorknaagden. De Arabica in de directe omgeving had van deze plaag geen last.

Hemileia.

Hemileia komt sporadisch voor.

**Bessen-
boek.**

B e s s e n b o e k werd nergens, noch in Arabica, noch in Robusta geconstateerd, hoewel voortdurend naar deze plaag gezocht werd.

Padi.**Mentek,
Boorders.**

Dit gewas had op Bali plaatselijk, pleksgewijs en op kleine schaal van wortelrot (m e n t e k) te lijden, terwijl b o o r d e r s verspreid en eveneens op kleine schaal voorkomen.

Op Lombok was, hoewel de padi-productie over het geheel zeer goed was, een ernstige schade door *Scirpophaga innotata* (b o o r d e r s) ten Zuiden van Praja in den driehoek: Darek, Praja, Moedjoer. Volgens de districtshoofden mislukten er circa 25000 bouws. Deze opgave wordt vrij juist geacht, daar door mij de ergst aantastende streken globaal werden opgenomen en deze opname slechts $\pm 10\%$ verschilde van de opgave der districtshoofden over die desa's.

Schaduwboomen.**Bast-
boorders.
Blad-
rupsen.**

De dadap heeft in enkele streken veel last van b a s t b o o r d e r s en stond in Mei over het geheele koffie-areaal kaal door b l a d r u p s e n. In de lagere Arabica-tuinen werkte dit slecht op de koffieboomen, die veel blad verloren en zwaar bloeiden zonder dat de bloei slaagde en die later veel dood vruchthout vertoonden. Bovendien ging door het kaalstaan de bodem in die lage tuinen achteruit in humuswaarde.

RESIDENTIE ATJEH EN ONDERHOORIGHEDEN.

De Landbouwconsulent van Atjeh en Onderhoorigheden bericht het volgende:

Algemeene opmerkingen.

In de eerste helft van het jaar werd het rijstgewas in een groot deel van Atjeh door droogte geteisterd, welke gedeeltelijke mislukking veroorzaakte.

Andere rampen van grooten omvang bleven gelukkig achterwege, ook bij de overige gewassen.

In de onderafdeeling Lam Meulo bestreed de Landbouwvoorlichtingsdienst met succes *O m o - w e r e n g* (Atj. *B a n a*)-aantasting met petroleum, waarbij wij de z.g. methode Gonggrijp in zooverre wijzigden, dat het gewas in het met een petroleumvliesje bedekte water gedrukt werd met een bamboe in plaats van met touw, waardoor het effect veel grooter is. Een 100-tal landbouwers volgde ons voorbeeld met succes na. In dezelfde onderafdeeling organiseerden wij een klopjacht op muizen bij Tjot Moerong, waarbij het vlechtwerk, dat gebruikt wordt om tabak te drogen, dienst deed voor ompagging en eigengemaakte fuikjes dienden om de hollen af te sluiten. Dank zij de hulp van Bestuur en Hoofden konden voldoende menschen bijeengebracht worden om gelijktijdig het geheele aangetaste complex te bewerken.

Ons maandbladje Soerat Chabar Tani gaf gelegenheid verschillende ziekten en haar bestrijdingswijze te bespreken. Dit geschiedde o.a. met koffiebessenboeboek, muizen (*r a t t e n*)-plaag in rijst, luizen op suikerriet en koffie, degeneratieziekten van aardappelen, *O m o - w e r e n g* (*b a n a*), heveaziekten.

Aardappelen.

Degeneratieziekten.	Algemeen in de Gajolanden; 95% aangetast. Ter bestrijding is selectie ter hand genomen volgens de isoleeringsmethode.
Aardrupsen.	Komen steeds voor.
Epilachna.	Komt steeds voor, schade gering.
Droge vlekken.	Komt steeds voor, schade gering.
Ijzer-vlekken.	Doen zeer groote afbreuk aan de verkoopbaarheid van het product.
Kringerigheid.	
Schurft.	Komt veel voor en doet afbreuk aan de verkoopbaarheid.

Groenbemesters.

Epicauta rufipes.	Vernielde onzen aanplant van <i>Crotalaria usaramoensis</i> te Gla, onderafdeeling Seulimeum.
Witte mieren.	Deden telkens oudere planten van <i>Crotalaria usaramoensis</i> afsterven te Gla, bij Seulimeum en op ons bedrijf Oelee Kareng bij Koetaradja.

Hevea.

- Bruine binnenbast.** Komt verspreid voor, doch richt geen groote schade aan afdeeling Sigli.
- Kanker.** Idem.
- Witte wortel-schimmel.** Idem.
- Varkens.** Jonge aanplantingen vernield in het landschap Ndjong, onderafdeeling Sigli.

Kapok.

- Loranthus.** Komen zeer veel voor en worden nog weinig bestreden.

Klapper.

- Brachar-tona.** De kuststrook noordwaarts vanaf Tapatoean werd over 2 km lengte aangetast; de schade was niet bijzonder groot.
- Parasalepida.** Aantasting op Poelau Batèë (bij Atjeh-hoofd). De Westerstormen dreven de vlindertjes in zee, waardoor de plaag vrij gauw tot staan kwam.
- Klapper-tor.** Deed weer overal vrij veel schade, meer dan de snuitkever.
- Badjing.** Schade door geheel Atjeh behalve op Poelau Wé.
- Beren.** Vooral op de Westkust schade, o.a. op de onderneming Keumala.

Koffie.

- Bessen-boeboek.** Deed schade te Tangsé (onderafdeeling Lam Meulo), te Tjalang en op de onderneming Aloer Poerba (onderafdeeling Lhó Seumaweh).
- Luizen.** Komen hier en daar voor. Met hulp van den Landbouwvoorlichtingsdienst bestreden bij Padang Tidji en in het Landschap Djeuniëb.
- Nangrangmieren.** In koffietuin bij Padang Tidji waren deze mieren zeer hinderlijk. Overal werden haar van bladeren saamgesponnen nesten gevonden. Een goede bestrijdingswijze is nog niet gevonden. *)

Patchouly.

- Lepra-ziekte. Schurft-ziekte.** Kwam algemeen voor en veroorzaakte belangrijke schade. De bevolking tracht eraan te ontkomen, door telkens opnieuw te planten op verse ladangs, waarop het gewas twee jaren blijft staan.

*) Flambeeren? L.

Peper.

- Afsterving.** Dit verschijnsel deed zich dit jaar vooral voor in de landschappen Samalanga en Peureulá.
- Droogte.** Overal schade, vooral in Idi. In Bireuen mislukte 30% van den oogst.

Rijst.

- Bandjir.** Een b a n d j i r vernielde den stuwdam in de Bakongan-rivier waardoor de bevoeiing der betrokken landstreek moeilijkheden ondervond.

- Droogte.** Veroorzaakte groote schade aan het padigewas in de eerste helft des jaars. De verliezen waren het grootst in de onderafdeeling Bireuen, waar in de landschappen Peusangan en Gloempang II, 60—80% mislukte; in de onderafdeeling Lhó Seumaweh, waar 50% mislukte; in de landschappen Peureulá en Soengei Raja der onderafdeeling Langsa, waar de bewerking gestaakt werd en de grond door d r o o g t e gebarsten was.

In Meureudoe verdroogde het jonge gewas eenige keeren in de landschappen Trieng Gading en Panté Radja, later viel de oogst ten slotte nogal mee. In Padangtidji mislukte het gewas in de streek van Nitjah. Evenzoo bij Sigli in een gedeelte van het landschap Ndjong, terwijl een deel van Ië Leubeue niet werd beplant. Ook de onderafdeeling Idi had gedeeltelijke mislukking te boeken in het landschap Simpang Olim. Door d r o o g t e bleef voorts nog de oogst in de onderafdeelingen Koetaradja, en Lho Nga en Lho Soekon beneden het gemiddelde.

Latere aanplantingen mislukten voor de helft in de landschappen Andeue, Ilot en Meutareuem der onderafdeeling Lam Meulo, terwijl ook in Idi schade werd ondervonden.

- Boorders.** Deden in de onderafdeeling Lho Nga schade in December.

- Ratten.** Schade in het begin van 1928 in Tamijang, Langsa, Idi (Simpang Olim), en Lam Meulo (Tjot Moerong), waar de Landbouwvoorlichtingsdienst de plaag hielp bestrijden.

Eind 1928 werd het jonge gewas gedeeltelijk vernield te Telaga Moekoe en kampong Radja, onderafdeeling Tamiang.

- Wereng.** Kwam voor in Gajo Loeos en het landschap Troesèb, onderafdeeling Lam Meulo, waar de L. V. D. de plaag hielp bestrijden.

- Varkens.** Deden schade in Tamiang.

- Voosheid.** Veel waargenomen in de vallei van Mengamat, Zuid-Atjeh Landschappen, volgens de bevolking door hevigen w i n d tijdens de bestuiving.

Padi gogo.

Droogte. Evenals bij sawahpadi veroorzaakte droogte schade bij de ladangrijst. In de onderafdeeling Padangtidji sprak men zelfs van mislukking.

Suikerriet.

Droogte. Benadeelde de productie, aanmerkelijk.
Roodrot. Algemeen in Groot Atjeh.

Vruchtboomen.

Mangga-kevertje. Algemeen voorkomend.
Loranthus. Veel voorkomend op djeroeksoorten.

GOUVERNEMENT OOSTKUST VAN SUMATRA.

De Landbouwconsulent van Sumatra's Oostkust bericht het volgende:

Aardappel.

Virusziekten. Bladrol en mozaïk bleken in de onderafdeelingen Karolanden en Simeloengoen den algeheelen aanplant in zoo hooge mate te hebben aangetast, dat geen enkele plant vrij van deze ziekten mocht worden geacht.

Slijmziekte. Deze ziekte trad overal verspreid op, doch nergens met zoodanige hevigheid, dat van oogstmislukking sprake was.

Epilachna, Macrosporium, Kringerigheid. Beide eerste aantastingen kwamen sporadisch voor. Het laatste verschijnsel trad wederom in hooge mate op.

Arachis.

Slijmziekte. In de aanplantingen rondom Siantar kwam slijmziekte in onbeduidenden vorm voor. De katjang Toeban-cultures onderonden practisch geen nadeel.

Djeroek.

Schildluizen. Schildluizen vormden hier en daar een ware plaag. Met een 5% oplossing van Carbolineum kon de aantasting voldoende worden bestreden.

Boorrups. Aantasting van de vruchten door *Nephopteryx robusta* kwam in de Karolanden veelvuldig voor. Een begin met de bestrijding werd gemaakt door propaganda te maken voor verzamelen en verbranden der afgevallen en aangetaste vruchten *).

Groenbemesters.

Zwarte bladschimmel. *Parodiella spegazzini* kwam algemeen voor in de bevolkingsaanplantingen van *Crotalaria usaramoensis*.

Groenten.

Koolmotje. De *Plutella*-plaag in de koolaanplantingen op de Karohoogvlakte kon door aanwending van loodarsenaat voldoende worden bestreden.

Rotstronk. Aantasting van kool door *Pseudomonas campestris* kwam vrij veel voor in de omgeving van Seriboedelok. Gunstige resultaten werden verkregen door den grond tusschen de planten te bedekken met gesneden lalang zoodat bladinfectie door opspattende gronddeeltjes moeilijk kon plaats vinden.

Koffie.

Luizen. Groene en witte koffieluis kwam zeer algemeen in de bevolkingstuinen voor.

Rijst.

Ratten. In de onderafdeeling Simeloengoen brachten ratten lokaal ernstige schade toe aan het gewas.

Bladrupsen. *Nymphula depunctalis* veroorzaakte oogstmislukking op een padi-complex van ongeveer 40 ha bij de kampong Tandjong in de Karolanden.

RESIDENTIE TAPANOELI.

De Landbouwconsulent van Tapanoeli bericht het volgende:

Aardappel.

Epilachna. Aardappelen werden in Toba aangetast door *Epilachna*, de
Veenmollen. knollen door veenmollen, de gewone virusziekten
Virusziekten. zijn algemeen; een aanplantje van uit Nederland ingevoerde Eigenheimers mislukte door *Fusarium*-aantasting.

*) Begraven (volgens den dierkundige J. v. d. Vecht) is beter practisch uitvoerbaar.

Boonen.

Agromyza phaseoli. Boonen ondervonden veel last van de maden van *Agromyza phaseoli*.

Hevea.

Bruine binnenbast. Bruine binnenbast, witte wortelschimmel en djamoer-oepas zijn in de inlandsche tuinen veel voorkomende ziekten, verder komt beschadiging van witte mieren algemeen voor. Wilde varkens, herten en ook zwarte apen vernielen soms de boomen.

Witte wortelschimmel.
Djamoer oepas.
Witte mieren.
Wilde varkens.
Herten.
Zwarte apen.

Klapper.

Klappertor. Klappertor en palmsnuitkever genieten een onbedreigd bestaan, daar aan de klapperkeur de hand niet wordt gehouden. Verder doen veel schade klapperratten en in het Natalsche beren.

Palm-snuitkever.
Klapperratten.
Beren.

Brachar-tona. Veelvuldig worden heele complexen kaalgevreten door *Brachar-tona* en *Hidari irava*. Een ernstige plaag van de eerste rups werd o.a. van de Batoe-eilanden gemeld. Op Nias werd veel schade ondervonden van een slakrups (*Setora nitens*).

Hidari irava.
Slakrups.

In Natal blijft de onbekende ziekte sterfte veroorzaken.

Koffie.

Koffie-bessen-boeboek. De koffiebessenboeboek komt thans in bijna alle koffiестreken voor, ook in Arabica-koffie. In Noord-Habinsaran zijn nog slechts twee complexen aangetast; het belangrijke Arabica-koffiegebied „de Pakpaklanden” (onderafd. Dairilanden) is nog vrij. In de eerste vijf maanden verminderde de schade door dit insect in Zuid-Tapanoei zeer sterk, vermoedelijk doordat zeer vele aangetast werden door de witte boeboekschimmel. Met den drogen tijd nam de plaag echter snel weer toe, zoodat de aantasting in het laatst van het jaar weer erger was dan ooit.

In de Dairilanden, in mindere mate ook elders, werd zeer veel schade ondervonden door het optreden van groene luis.

Kruidnagel.

Boorders. De in vorige verslagen geconstateerde onbekende ziekte heerscht nog steeds. Ook komen boorders voor.

Maïs.

Rupsen. Een maisaanplant te Sibarani (onderafd. Toba) had te lijden van aardrupsen (*Agrotis spec.*), verder van *Heliothis spec.*, *Pyrausta salientialis* en een onbekende blad-vretende rups.

Rijst.

Hoewel nergens over groote oppervlakten misoogst veroorzakende, kwamen allerlei ziekten en plagen algemeen voor. In het bijzonder vallen te noemen:

Mentek. O.a. in de onderafdeeling Hoogvlakte van Toba en Angkola en Sipirok.

Walang-sangit. Overal vrij ernstig, in het bijzonder gerapporteerd van de omgeving van Narentjar (onderafd. Angkola en Sipirok).

Sprinkhanen. Overal vrij ernstig, soms zeer schadelijk.

Ratten. Verschillende bladrupsen, o.a. *Leucania unipuncta* en Bladrupsen, vooral *Nymphula depunctalis*.

RESIDENTIE SUMATRA'S WESTKUST.

De Landbouwconsulent van Sumatra's Westkust bericht het volgende:

Aardappel.

Knolrups. De aardappelknolrups werd nergens geconstateerd.

Epilachna. In de negari Soengei Djamboe en Pariangan Padang Pandjang der onderafdeeling Fort van der Capellen leden \pm 10000 bouws aardappelvelden door *Epilachna*-vreterij. Sommige velden werden geheel kaal gevreten.

Arachis.

De cultuur van dit gewas is sterk ingekrompen, daar de verbouw van andere gewassen beter betaalt.

Slijmziekte. Slijmziekte werd slechts sporadisch waargenomen.

Groenten.

Plutella. De rups van het koolmootje veroorzaakte veel schade aan de koolaanplanten op de helling van den Singgalang en Merapi.

Bespuiting met loodarsenaat is afdoende, maar aangezien hier alle koolbladeren, ook de buitenste, geconsumeerd worden, kan bespuiting alleen toegepast worden onder leiding van den Dienst. Het middel kan niet in handen der bevolking gesteld worden *).

Slijmziekte. In de omgeving van Fort de Kock slaagt op vele plaatsen de cultuur van tomaten niet door slijmziekte. In de onderafdeeling Padang Pandjang had, in de negari Kota Lawas en Goenoeng, de lombok te lijden door een schimmel, die de vrucht aantast, doet rotten en afvallen.

Kaneel.

Bastkan-ker. Bastkancker komt in dit gewas nog steeds voor.

Klapper.

Klappertor. Klappertor en klappersnuitkever veroorzaken nog steeds veel schade. Er wordt niet de hand aan de klapperkeur gehouden.

Badjing. Ook badjings veroorzaken veel schade. In de kampong Kasik Poetih, negari Soengei Aoer, onderafdeeling Air Bangis en Roembai, negari Moeara Tais, onderafdeeling Loeboek Sikaping hadden de klappers erg te lijden van *Brachartona*.

Beren. Beren veroorzaakten veel schade in de onderafdeelingen Air Bangis en Balai Selasa.

Koffie.

Bessen-boeboek. In het verslagjaar heeft de bessenboeboek zich uitgebreid tot het Moeara Laboehsche.

Korintji is nog vrij van bessenboeboek. In de afdeeling Painan is alleen de onderafdeeling Painan, met uitzondering van het onderdistrict Batang Kapas, besmet met bessenboeboek.

Takken-boeboek. Takkenboeboek komt overal voor, vooral in erge mate in de onderafdeelingen Painan en Balai Selasa.

Topsterfte. Topsterfte werd geconstateerd in de koffiëaanplantingen aan weerskanten van den weg tusschen km 160 en 275 (onderafdeelingen Loeboek Sikaping en Ophir).

*) Dit zelfde geldt ook voor den W. Preanger op Java, L.

- Schildluis.** De groene schildluis veroorzaakte plaatselijk nog al wat schade. Aan bestrijding wordt niets gedaan.
- Djamoer oepas.** De plaag komt vooral voor in slecht ontgonnen tuinen.

Rijst.

- Rupsen.** Ziekten en plagen, die ernstige beschadigingen over groote oppervlakten veroorzaakten, kwamen niet voor. Plaatselijk had het gewas hier en daar te lijden van verschillende rupsen, wantsen en muizen.

Als oorzaak van een en ander moet het slecht nakomen van het plantrooster aangemerkt worden.

- Wantsen.** In de onderafdeelingen Painan en Balai Selasa werden \pm 25 bouws sawah-padi door de bruine rijst wants (*Podops*) vernield.

RESIDENTIE PALEMBANG.

De Landbouwconsulent van Palembang bericht het volgende:

Koffie.

- Bessen-boeboek.** In mindere mate dan in 1927 hadden de bevolkingstuinen van bessenboeboek te lijden.

Door het Instituut voor Plantenziekten werd een uitgebreid onderzoek gehouden met het doel bestrijdingsmethoden te beproeven.

- Topsterfte.** Werd vooral waargenomen in de Pasemah, de Kisam en de Ranau. Bestrijdingsmiddelen zijn nog niet bekend.

- Tijgers.** In de Rawasstreken moest de bevolking vele koffietuinen verlaten wegens een hevige tijgerplag. Militairen trachtten deze beesten onschadelijk te maken.

Mais.

- Apen.** In de Pasemah hadden maisaanplantingen veel van apen te lijden.

Padi.

- Ratten.** De padi had weinig van ziekten en plagen te lijden. De grootste schade werd aangericht door ratten, vooral wanneer gedeelten van de sawahcomplexen niet werden bewerkt.

- Podops.** Van beteekenis was voorts de schade aangericht door de bruine rijstwants.
- Walangsangit.** Hier en daar werd ook walangsangit in belangrijke mate waargenomen.
- Hama poetih.** Was schadelijk in eenige marga's op de hoogvlakte van Pasemah.
- Leege aren.** In de Pasemah werd hier en daar geklaagd over leegearen; in 't algemeen waren de velden, waar dit verschijnsel zich voordeed, te laat geplant.
- Varkens.** De varkensplaag in de ladangpadi werd dit jaar vrij succesvol bestreden met z.g. ratjoen babi. In de lintangstreken werd nog vrij veel schade door deze beesten aangericht.

Rubber.

- Engerlingen.** In jonge rubbertuinen werden vrij ernstige aantastingen door engerlingen geconstateerd in de onderafdeelingen Ogan Ilir en Komeriing Ilir.
- Voor al de schoon-gewiede tuinen hadden ernstig te lijden, zodat aanbevolen werd in aangetaste tuinen niet schoon te wieden.
- Witte mieren.** In de oudere tuinen wordt de meeste schade aangericht door witte mieren. Bestrijding vindt niet plaats.
- Topinsterving.** Komt vrij veel voor in acht- tot tienjarige tuinen waar veel alang-alang in groeit.
- Bruine binnenbast.** Onder invloed van den minderen tap (een gevolg van de lage prijzen) kon men een vermindering van het optreden van bruine binnenbast waarnemen.
- Varkens.** Werden dit jaar afdoend bestreden met ratjoen babi.

RESIDENTIE BANGKA EN ONDERHOORIGHEDEN.

De Landbouwconsulent van Bangka bericht het volgende:

Peper.

- Wantsen.** In de nabijheid van Sei-Liat werd een Chineesche pepertuin (complex van ca. 2 ha) door wantsen (*Dasynus piperis* Ch.) bezocht. Na verschillende bestrijdingsmiddelen beproefd te hebben, bleek wegvangen in de vroege morgenuren het beste te zijn. In totaal zullen ca 150.000 oude wantsen weggvangen zijn.
- Boorders.** Bij enkele ranken sporadisch voorkomend.
- Ongeveel 10 km van Sei-Liat zuidwaarts kwamen in een Chineesche pepertuin, meer dan elders takboorders voor.

GOUVERNEMENT CELEBES EN ONDERHOORIGHEDEN.

De Landbouwconsulent van Celebes bericht het volgende:

Klapper.

**Motschild-
luis.**

Van het eiland Saleier kwamen berichten binnen, dat de klapperaanplantingen de aantasting door *Aleurodicus destructor* eenigszins te boven zijn gekomen. In Boeloekoemba en Sindjai bleef de vruchtdracht tengevolge van genoemde plaag nog slecht, terwijl ook in het daartusschen gelegen Kadjang aantasting werd geconstateerd. In Bone was de aantasting minder dan in 1927 *).

Goede klapperstreken zooals de Mandarkust en Paré-Paré zijn nog vrij van deze plaag.

Koffie.

Witte luis.

Deze luis (*Ceroputo*), die slechts in één bepaald gedeelte van de Toradjalanden voorkomt, is in 1928 met succes bestreden door den invoer van het Lieveheersbeestje *Cryptolaemus montrouzieri* van Java door het Instituut voor Plantenziekten.

**Blad-
ziekten.**

Deze was wederom van zeer geringe beteekenis.

Mais.

**Aardrup-
sen.**

Ofschoon het voorkomen van deze rupsen in de juist geplante mais van het meerengebied meer algemeen was dan het vorig jaar, kon geen groote schade aan het optreden van die plaag worden toegeschreven. Een onderzoek ter bestrijding wordt het volgend jaar echter door het Instituut voor Plantenziekten ter hand genomen, omdat het steeds opnieuw uitzaaien in sommige jaren een verlies aan zaad en nutteloozen arbeid voor de bevolking meebrengt.

Rijst.

Boordors.

De boorders-aantasting was in verschillende streken van de afdeeling Bone vrij ernstig. Het volgend jaar zal een begin worden gemaakt met vangkooien, ten einde het verband tusschen de boordervlindervluchten en den regenval te kunnen vaststellen.

*) Inmiddels voerde het Instituut voor Plantenziekten hier een belangrijke parasiet (wespje) van Java in tegen deze plaag.

- Walang-sangit.** Deze plaag wordt ieder jaar vrijwel overal aangetroffen, maar de schade was over het algemeen minder dan in 1927.
- Hama poetih.** Ook de rupsen *Cnaphalocrocis* en *Nymphula* komen zeer algemeen voor en doen vaak schade doordat de padi in groei achterblijft en dan bij een vroegtijdig eindigen van de regens watergebrek krijgt.
- Dikkop-rupsen.** Aantasting door deze rupsen werd in 1928 weinig geconstateerd.

Tabak.

- Dikbuik-ziekte.** Door de rupsen van *Gnorimoschema heliopa* ging op de kweekbedden in de onderafdeeling Bone zooveel bibit te gronde, dat de beplante uitgestrektheid slechts op de helft van die in 1927 geschat werd.

RESIDENTIE MANADO.

De Landbouwkundig ambtenaar van Manado bericht het volgende:

Cassave.

- Mijten.** In het Amoerangsche trad de r o o d e m i j t eenigszins schadelijk op bij cassave-aanplanten. Ook papajabladeren werden aangetast. Na doorkomen der regens in October, verdween de plaag vrij spoedig.

Klapper.

- Aspidiotus destructor.** Ten aanzien van de bestrijding der schildluis bij de klappers in Groot-Sangihe, kan gezegd worden, dat de berichten daaromtrent gunstig zijn, d.w.z. de aangetaste klapperboomen beginnen zich weder te herstellen en noten te vormen.
- Sprinkhanen.** De s p r i n k h a n e n-plaag (*Sexava núbila* STÅL.) in de Talaudeilanden is nog stationnair gebleven.
- Bronthispa froggatti celebensis.** *Bronthispa froggatti celebensis* (GESTRO *). In de nabijheid van Paniki-wawa district Manado, werd in September (droge maand) beschadiging aan de klapperbladeren door de kevers en larven van bovengenoemde soort waargenomen. Na het doorkomen der regens, verdween de plaag langzamerhand.

*) Volgens Dr. Maulik van het British Museum moet *Br. celebensis* GESTRO aldus heeten.

Koffie.**Bessenboe-
boek.**

De koffiebessenboeboek (*Stephanoderes hampei* FERR.) werd in de tweede helft van dit jaar bij de bevolkingskoffieaanplant (Robusta) in het Motolingsche voor het eerst waargenomen. Dit insect kwam reeds circa twee jaren geleden in de Noordelijke districten van de Minahassa voor. Bij nader onderzoek bleek, dat het overal in de Minahassa verspreid voorkwam. Hierdoor werd in samenwerking met de B.B. ambtenaren, na advies van den Entomoloog Dr. Reyne, den bevolking het een en ander aangeraden, als: 1e, eens in de twee weken zoo intens mogelijk den oogst binnenhalen, waarbij wordt zorggedragen, dat zoo weinig mogelijk gele- en rijpe bessen aan de boomen blijven. De geogoste bessen moeten telkens \pm 3 minuten (eigenlijk $1\frac{1}{2}$ à 2 minuten) in kokend water worden gedompeld *), teneinde de daarin voorkomende kevers, larven en eitjes te vernietigen; daarna kan de oogst op de gewone manier verder verwerkt worden; 2e, verwijderen van aan de takken zwart geworden koffie (glondongan); 3e, het zorgvuldig oprapen en in kokend water behandelen als in sub 1 of — voor zoover niet verwerkbaar — vernietigen d.i. \pm 40 cm in den grond begraven van de op den grond afgevallen bessen (léléssan); 4e, regelen der schaduwboomen, d.i. voorloopig op 5 à $7\frac{1}{2}$ m afstand planten daarvan, om later uit te dunnen, en toppen der koffieboomen; 5e, den aanplant steeds schoonhouden, voornamelijk om de koffieboomen; 6e, alle afval bij de bereiding van de koffie zooveel mogelijk onmiddellijk in den grond begraven.

**Takken-
boek.**

De koffietakboek (*Xyleborus coffeae* WURTH). Schade bij de koffie werd voorts ondervonden door het optreden van deze boek. De bestrijding bestond in het verwijderen en verbranden der aangetaste takjes.

Maïs.**Mutzen.**

Hier en daar ondervond men geringe beschadiging bij de maisaanplantingen door de veldratten.

Rijst.**Regens.**

In het Langoansche ondervond men bij den rijstoogst moeilijkheden door de vele regens (Maart, April); een gedeelte van den oogst ging daardoor verloren.

*) $\frac{1}{2}$ minuut bleek bij proeven op het Instituut reeds voldoende, L.

- Gebrek aan water.** In het Tondanosche daarentegen mislukte het rijstgewas op de van regen afhankelijke sawahs door watergebrek.
- Hama poetih.** Hier en daar kwam hama poetih bij de sawahrijst voor, doch veroorzaakte geen noemenswaardige schade.
- Wortelrot.** Wortelrot werd eveneens op enkele plaatsen geconstateerd, echter van geen beteekenis. Op de in 't vorig jaaroverzicht vermelde sawahs in de omgeving van Kakas en Wasian, kwam deze ziekte in dit jaar (1928) niet meer voor.
- Walangsangit.** Van het Paloedal werd bericht ontvangen over het optreden van de walangsangit op de sawahrijst aldaar, welk insect eenige schade aanrichtte.
-

HOOFDSTUK III.

STATISTISCHE GEGEVENS OMTRENT ZIEKTEN EN PLAGEN DER BEVOLKINGSGEWASSEN *).

Rijst.

GEWEST.	Totaal oppervlakte sawahs.	Boorders.	Wortelrot.	Walang- sangit.	Ratten.	Eingertlingen.	Rupsen.	Hamapoeltje.	Omwoering.	Blaspooten.	Walang- angit.	Galung- hanen.	Sprink- hanen.	Totaal aangest.
West Preanger ..	84 547 ha	—	2 ha	22 ha	57 ha	—	—	—	—	—	—	4 ha	—	85 ha
Midden Preanger.	107 514 "	0,5 ha	—	—	156 "	—	—	—	—	—	—	—	—	155,5 "
Oost Preanger ...	133 160 "	65 "	81 ha	—	380 "	—	—	—	—	—	—	91 ha	—	617 "
Cheribon	303 249 "	15 441 "	1 479 "	8 ha	653 "	—	157 ha	35 ha	—	—	—	2 "	—	17 775 "
Bantam-Batavia.....	314 325 "	623 "	6 500 "	1 616 "	2 244 "	—	19 "	—	97 ha	—	—	—	—	11 104 "
Kedoe-Banjoemas...	341 387 "	—	811 "	—	6 "	86 ha	233 "	—	—	—	—	—	—	1 116 "
Pekalongan	353 870 "	547 ha	998 "	—	29 "	—	46 "	42 ha	1 ha	—	—	—	—	1 663 "
Djoekarta	58 506 "	72 "	993 "	—	8 "	1 305 ha	91 "	—	—	—	—	—	—	2 457 "
Soerakarta	174 323 "	85 "	3 004 "	—	272 "	83 "	333 "	—	1 ha	27 ha	—	—	—	8 748 "
Senarang	267 810 "	1 457 "	11 007 "	3 ha	86 "	—	—	—	4 "	—	—	—	11 ha	12 632 "
Rembang	527 202 "	8 735 "	33 693 "	—	810 "	—	37 "	—	—	—	—	—	—	43 258 "
Madion	434 875 "	918 "	1 314 "	—	—	—	20 "	—	—	—	—	—	—	2 953 "
Kediri	133 212 "	182 "	1 718 "	—	30 ha	—	12 "	—	9 ha	—	—	—	—	2 238 "
Soerabaja-Madoera...	275 330 "	8 609 "	37 718 "	50 ha	744 "	—	308 "	—	—	—	—	—	—	47 496 "
Paseroean	127 469 "	—	511 "	2 "	20 "	—	375 "	—	—	—	—	—	—	533 "
Besoeki	123 767 "	—	104 "	38 "	253 "	—	—	—	—	—	—	—	—	462 "
Totaal	3 051 000 ha	36 719,5 ha	99 936 ha	1 739 ha	5 703 ha	1 421 ha	1 667 ha	77 ha	112 ha	27 ha	51 ha	97 ha	11 ha	147 555,5 ha

*) Deze en volgende cijfers zijn verkregen uit de maand- en de jaarrapporten der Landbouwconsulenten. Indien de cijfers dezer beide bronnen niet overeenkwamen, hebben niet zelden voorkomt, is het hoogste opgegeven cijfer gekozen. De ha-cijfers zijn verkregen door het aantal opgegeven bouws met 0,7 te vermenigvuldigen. De bronnen voor deze gegevens worden bewaard in het Archief van het Instituut voor Plantenziekten.

Aardappel.

Gewest	Slijmziekte	Epilachna
Midden-Preanger.....	20 ha	—
Cheribon.....	400 „ (*)	70 ha
Pasoeroean.....	10 „	9,5 „
Totaal.....	430 ha	79,5 ha

*) Over dit oppervlak verspreid; aangetast 10%.

Arachis.

Gewest	Muizen	Slijm- ziekte	Heliothis	Wantsen	Aproaer- tha nerte- ria	Rupsen	Engerlin- gen	Gapong
Cheribon.....	—	1 ha	—	—	—	100 ha	—	4 ha
Pekalongan.....	—	17,5 ha	—	—	—	—	—	—
Djoeja.....	—	—	90,5 ha	10 ha	62 ha	—	—	—
Soerakarta.....	0,17 ha	—	—	—	—	—	0,35 ha	—
Madioen.....	—	0,71 ha	—	—	—	—	—	—
Totaal....	0,17 ha	19,21 ha	90,5 ha	10 ha	62 ha	100 ha	0,35 ha	4 ha

Cassave.

Gewest	Wortelrot	Mijten	Engerlin- gen	Sprink- hanen
Kedoe-Banjoemas.....	—	—	1 ha	—
Djoejakarta.....	—	53 ha	—	—
Soerakarta.....	167 ha	776 „	8 ha	—
Madioen.....	—	—	—	1,5 ha
Totaal.....	167 ha	829 ha	9 ha	1,5 ha

Kedelé.

Gewest	Wereng	Rupsen	Bladvreten- de rupsen	Kevertjes
Cheribon.....	—	300 ha	20 ha	—
Djoejakarta.....	21 ha	16 „	—	21 ha
Soerakarta.....	5,5 „	33,5 „	—	—
Senarang.....	24 „	—	—	—
Madioen.....	—	52,5 ha	—	—
Totaal.....	50,5 ha	402 ha	20 ha	21 ha

Klapper.

Gewest.	Brachar- tona.	Hidari.	Klappertor.	Slakrups.
Kedoe-Banjoemas.....	10 455 bm. (*)	179 bm.	—	43 bm.
Djoejakarta.....	37 "	68 092 " *)	245 bm.	—
Soerakarta.....	1 200 "	—	5 "	—
Semarang.....	306 "	—	—	—
Kediri.....	1 150 "	—	—	—
Totaal.....	13 148 bm.	68 271 bm	250 bm.	43 bm.

*) Bm. = boomen. Deels slechts gedeeltelijk afgevreten.

Mais.

Gewest.	Omo lijer.	Hama poetih.	Enger- lingen.	Wortel- rot.	Rupsen.	Ratten.
Kedoe-Banjoemas...	—	—	30,7 ha	—	—	—
Soerakarta.....	68 ha	27 ha	—	4 ha	—	—
Semarang.....	—	—	—	—	0,7 ha	0,7 ha
Madioen.....	—	49 ha	—	—	—	—
Pasoeroean.....	140 ha	20 ha	—	—	—	—
Besoeki.....	23 ha	—	—	—	—	—
Totaal.....	281 ha	96 ha	30,7 ha	4 ha	0,7 ha	0,7 ha

Diverse gewassen.

Gewas.	Gewest.	Aantal ha of planten.	Ziekte of plaag.
Bataten.	Kedoe-Banjoemas.	0,7 ha	Rupsen.
"	Pekalongan.	98 "	"
"	Soerabaja.	4 "	Wortelrot.
"	"	17,5 "	Rupsen.
Djarak.	Soerakarta.	3 "	"
"	Pasoeroean.	8 000 pl.	"
Groenbemesters.	Cheribon.	2 ha	"
"	"	1 "	Groene wants.
Katjang idjo.	"	15 "	Rupsen.
"	Kediri.	53 "	"
" toenggak.	Soerakarta.	8,5 "	"
tolo.	Djoejakarta.	78 "	"
Tabak	Kedoe-Banjoemas.	20 "	Dikbuik.
"	"	2,2 "	Rupsen.
"	Madioen.	3,5 "	"
Tjantel (= Sorghum).	Djoejakarta.	5,5 "	Kevers.
Uien.	Cheribon.	900 "	Blaaspooten.
"	Djoejakarta.	15 "	"
"	Kediri.	16,8 "	"
"	"	0,7 "	Caradrina exigua.
Vanille.	Kedoe-Banjoemas.	4 "	Interving stengels.

HOOFDSTUK IV.

ZIEKTEN EN PLAGEN DER EUROPEESCHE CULTUREN.

Boschcultuur.

I. Djatibedrijf.

Aan een opgave van het Instituut voor Plantenziekten omtrent de beschadigingen, ziekten en plagen, welke in het verslagjaar door den beheersdienst werden gerapporteerd of door het personeel van genoemde inrichting werden opgemerkt, wordt het volgende ontleend:

Windhoos
en
bliksem-
slag. Een bericht over belangrijke schade in het djatibosch door een windhoos en door bliksemslag werd in 1928 slechts ontvangen uit Pemalang.

Afsterving
djati. In dezelfde opperhoutvesterij werd op verschillende plaatsen het afsterven van djatiboomen in enkele exemplaren of in groepen geconstateerd, o.a. in cultuurcomplexen van 1904—1910, zonder dat de oorzaak van dit verschijnsel, hetwelk ook in vorige jaren reeds werd opgemerkt, kon worden vastgesteld. Wellicht zijn het gevallen van wortelschimmel, daar bij enkele afstervende exemplaren de bast aan den voet aan de binnenzijde grijsblauw is verkleurd en een onaangename geur verspreidt.

Afsterving
Albizzia. In de bosschen ten Zuiden van Djatibarang en van Tegal werden herhaaldelijk zware, blijkbaar afstervende of recent afgestorven tarisiboomen (*Albizzia*) opgemerkt. Daar deze boomen echter ook een tijd van het jaar bladerloos staan, kreeg men geen indruk van de omvang, die dit afsterven eigenlijk heeft. Evenmin is de oorzaak van het verschijnsel bekend geworden.

Afsterving
Kemloko. Hetzelfde moet gezegd worden van het afsterven van kemlokoboomen in de bosschen bij Kedoengdjati en Telawa, hetwelk blijkbaar veelvuldig voorkomt.

Afsterving
Kesambi. Op afstervende kesambi-planten uit Wonogiri werd door Mej. Dr. Doyer een schimmel gevonden, welke veel gelijkenis vertoonde met *Septobasidium*, doch waarschijnlijk niet als oorzaak van het dood gaan van de boompjes mocht worden aangezien.

Loranthus. In de houtvesterij Kadipaten, complex Krajoenan viel het zeer menigvuldig voorkomen van *Loranthusbossen* in de djatikronen op. De schadelijke werking van deze halfparasiet op de ontwikkeling van de boomen was zóó duidelijk, dat maatregelen ter bestrij-

ding van deze woekerplant werden beraamd. Ook in verscheidene andere deelen van het djati-areaal is deze beschadiging reeds sedert langen tijd van veel beteekenis.

Engerlingen. Engerlingen-schade (*Holotrichia*?) werd opgemerkt in de jongste djaticulturen in Oost-Toeban en Kebonhardjo.

Grondtermieten. Grondtermieten veroorzaakten ook dit jaar weer hier en daar verlies onder jonge mahonie-planten. Bovendien deed zich in Paree een geval voor van beschadiging van mahonie-boompjes in een cultuur van 1926 door de Hevea-termiet (*Coptotermes*). De cultuur was aangelegd op voormalig wildhout-terrein.

Djati-termieten. Een vermindering van de aantasting van djaticomplexen door de djatitermiet (rangas djati of inger²) is nergens te constateeren. Deze stamtermiet blijkt ook in tal van andere houtsoorten in het djatibosch zijn kolonies te kunnen vormen.

Agrilus-boorder in Walikoe-koen. Het onderzoek naar de in het vorig verslag reeds genoemde boorder-plaag in de walikoe-koenboomen (door *Agrilus Kalshoveni*) bracht aan het licht, welk een groote uitbreiding deze aantasting heeft en dat tienduizenden exemplaren van de genoemde houtsoort, waaronder dikwijls de zwaarste stammen, tot afsterven zijn gebracht. In sommige van de oudste gemengde djaticulturen was de walikoe-koen hier en daar reeds geheel verdwenen. Aan het eind van het verslagjaar was de plaag nog niet tot staan gekomen; hoewel zij toch haar hoogtepunt reeds bereikt schijnt te hebben.

Andere Buprestide in Walikoe-koen. Door de aandacht, die in verband met deze plaag aan de walikoe-koen werd geschonken, werden nog verschillende andere beschadigingen van beteekenis ontdekt bij deze houtsoort, die voorheen bekend stond als vrijwel niet onderhevig te zijn aan ziekten of plagen. Onder deze beschadigingen is vooral een groote boorder in het kernhout (ook behoorende tot de prachtkevers, of *Buprestiden*) merkbaar van belang.

Groote djati-boorders. Gevallen van ongewoon veelvuldig optreden van de groote djatiboorder (*Duomitus*) werden niet gerapporteerd, slechts werd materiaal van dezen belangrijken djativijand verzameld in het complex Soemberpoetjoeng bij Malang.

Xyleborus destruens. In Pemalang werden wederom djatistammen aangetroffen, welke geheel doorzeefd waren door de gangen van de boeboeksoort *Xyleborus destruens*, terwijl de in het vorig jaar gemelde aantasting van sono sisso door een *Bostrychide* (spintboeboek) nu opgemerkt werd in Tanggoeng.

- Djatirups.** De *djatirups* trad dit jaar of slechts in betrekkelijk klein aantal of vrij laat op.
- Gondhaantjes op Woengoe.** Om een kweekerij in Padangan werden de woengoeplanten geheel kaalgevreten door *goudhaantjes* (*Chrysomeliden*).
- Radjings. Zwarte apen.** Gevallen van schade door kleine zoogdieren, welke de aandacht trokken, beperkten zich dit jaar tot de bekende — en nog steeds zeer ernstige — bastvreterij bij mahonie door *eekehoorns* en een beschadiging van *kedinding-boomen* (*Albizzia*) door *zwarte apen* in Gedangan.

II. Dienst der wildhoutbosschen.

Over de beschadigingen van de culturen in het wildhoutgebied, werden in het verslagjaar door het Instituut voor Plantenziekten de volgende gegevens verzameld.

- Wind-schade.** Schade door wind deed zich voor bij soeren-, *Tristania*- en gintoengan-boompjes in een wildhoutcultuur van Oost-Cheribon—Tegal, terwijl in aanplantingen van '24/'25 op den Wilis werd geconstateerd, dat de *Tristania* in het algemeen zeer onderhevig is aan windbreuk en bij rationeele cultuuraanleg zeker niet meer zuiver aangeplant mag worden.
- Djamoer oepas.** Dezelfde houtsoort bleek ook vatbaar voor *djamoer oepas*. Andere *schimmel*-ziekten in wildhoutculturen werden niet gemeld.
- Boktorlarf.** De *Tristania*-boompjes op den Wilis bleken bovendien nog beschadigd te worden door een *boorder* (*boktorlarf*).
- Kamfer-plagen.** In de proefaanplantingen van Japansche kamfer in den Oost-Preanger werd last ondervonden van verschillende beschadigingen, waarvan die door een *topboorder*, door *bladrollers* en door *mijten* wel de voornaamste zijn.
- Apoderus.** In West-Preanger werd schade aan *rasamala* opgemerkt door *bladrollende snuitkevers* (*Apoderus*).
- Spanrups.** Op den Wilis en Lawoe had de *tjemara* te lijden van een rupsenplaag, welke door een geheel andere soort *spanrups* werd veroorzaakt dan die, welke in 1921/1922 de bosschen op den Bromo teisterde.
- Ratten.** Ten slotte valt nog te vermelden, dat in sommige culturen in den Oost-Preanger last werd ondervonden van *ratten*-vraat (vermoedelijk de *zgn. hoemarat*).

Cacao.

De Directeur van het Proefstation Midden-Java bericht het volgende:

- Helopeltis.** De meeste ondernemingen hadden in het afgelopen jaar vrij sterke aanvallen van *Helopeltis* te weerstaan.
- De *Helopeltis*-parasiet (*Euphorus helopeltidis*) kwam op enkele ondernemingen in betrekkelijke groote massa voor en werd op een onderneming gekweekt en in de tuinen losgelaten. Van een afnemen van *Helopeltis* door deze maatregelen was niets waar te nemen.
- Mot.** De aantasting van *Mot* (*Acrocercops cramerella*) was over het algemeen genomen niet ernstig, de uitlevering van het product bleef bevredigend.
- Wortel-schimmel.** Eenige gevallen van Bruine wortelschimmel (*Fomes lamaoensis*) kwamen voor, terwijl in een enkel geval *Rhizoctonia bataticola* werd gevonden.
- Phytophthora.** Op een onderneming kwam *kanker* in den stam meer voor dan vorige jaren, terwijl een andere onderneming rapporteerde een ernstige aantasting van *Phytophthora* in de vruchten te hebben.
- Boorders.** Deze traden niet erger op dan in andere jaren; over de schade werd niet geklaagd.
- Kevers.** Jonge cacao-aanplantingen leden eenige schade door blad-vretende kevers, *Rutelinen* en *Melolonthinen*, o.a. *Adoretus* en *Apogonia*.

Coca.

De Directeur van het Proefstation Malang bericht het volgende:

- Spinneweb-schimmel.** *Spinneweb-schimmel* werd eenmaal geconstateerd.

Groenbemesters.

De Directeur van het Proefstation Malang bericht het volgende:

- Indigofera endecaphylla* JEAGER.
- Dichomeris.** *Dichomeris ianthes* kwam op verschillende ondernemingen voor, maar deed aan de *Indigofera* gewoonlijk weinig blijvende schade.
- Centrosema pubescens* BTH.
- Schimmel.** Een, voor onze streek, nieuwe schimmel, *Septobasidium*

rubiginosum, komt op de wortels voor, zonder evenwel ernstige schade te veroorzaken.

- Rhizoctonia.** *Rhizoctonia* komt sporadisch voor, niet in ernstige mate.
- Aardvlooi-
BL.
Epicanta.** Aardvlooiën tasten vaak de bladeren aan. Daar waar ze voorkomt vreet ook *Epicauta* van dezen groenbemester.
- Ragnus.** *Crotalaria spec. div.*
- Ragnus.** *Ragnus importunitas* komt algemeen op *Crotalaria anagyroides* en, buiten de ondernemingen, ook op andere *Crotalaria*-soorten voor.
- Rupsen.** Rupsen van *Catochrysops cnejus* F. tasten geregeld jonge en oude peulen aan en kunnen plaatselijk vrij veel schade aanrichten.
- Xyleborus.** *Xyleborus morigerus* BLDF. komt over het algemeen sporadisch, maar plaatselijk wel eens vrij veel, in de stammen voor.
- Tephrosia spec. div.*
- Araecerus.** *Araecerus* veroorzaakt veel schade aan het zaad van *T. candida* en *T. maxima*.
- Pseudo-
coccus.** *Pseudococcus virgatus* (witte luis) kwam sporadisch voor.
- Lamtoro (Leucaena glauca).*
- Septobasidium.** *Septobasidium bogoriense* (grijze dadapschimmel) veroorzaakte op een enkele onderneming afsterving van basale takken, terwijl *Corticium salmonicolor* (djamoeeropas) op meerdere ondernemingen kruintakken deden insterven.
- Evenals op *Centrosema pubescens*, kwamen op *Lamtoro*-wortels, die in de buurt hiervan waren, bundels van roodbruine schimmeldraden van *Septobasidium rubiginosum* voor.
- Lymantri-
ide.** Een *Lymantriide* tast hier en daar de bloemen aan.
- Xyleborus.** *Xyleborus morigerus* komt sporadisch in jonge takken voor.
- Dadap (Erythrina lithosperma).*
- Terastia.** Vooral bij jonge boomen kwamen de topboorder (*Terastia egialialis*) en dadapvliegen (*Typhlocyba erythrinae*) op de bladeren voor.

De Directeur van het Theeproefstation bericht het volgende:

a. In West-Java.

- Terias,
Chryso-
meline.** *Albizzia* werd op veel ondernemingen vrij sterk aangetast door de rupsen van *Terias hecabe*; ook een kleine blauw-groen glanzende *Chrysomeline* schijnt door bladvraat schadelijk te kunnen worden.

Het optreden der andere bekende groenbemestervijanden zooals *Tephrosiakevertje*, *Dichomeris ianthes* (*Indigofera*), *Ragmus*, aardvlooien, mijten en aaltjes waren van geen bijzondere beteekenis.

b. In Midden-Java.

Crotalaria anagyroides.

Sclerotium. Op *Crotalaria* kwam, als in andere jaren, de takkenboe-hoek voor. Enkele gevallen van *Sclerotium Rolfsii* werden aangetroffen, terwijl vooral op oudere planten *Septobasidium bogoriense* herhaaldelijk gevonden werd.

Ragmus. *Ragmus importunitas* richtte over het algemeen weinig schade aan.

Parodiella. Op de bladeren van *Crotalaria anagyroides* werd meer dan eens *Parodiella spegazzini* aangetroffen, de aantasting bleek in geen der gevallen veel schade aan te richten.

Deguelia microphylla.

Ganoderma. Aantastingen van *Ganoderma lucidum* kwamen op een onderneming vrij veel voor.

Diplodia. In koffieterreinen, zoowel als in de hoogergelegen theetuinen, stierven de *Deguelia*-schaduwboomen af door het optreden van een wortelschimmel, welke nog niet met juistheid kon worden gedetermineerd.

Waarschijnlijk heeft men hier te doen met een combinatie van *Diplodia* en *Rhizoctonia bataticola*.

Indigofera endecaphylla.

Dichomeris. Deze groenbemester werd een enkel maal aangetast door *Dichomeris ianthes*.

Lamtoro (Leucaena glauca).

Fomes. Enkele gevallen van Bruine wortelschimmel (*Fomes lamaoensis*) werden waargenomen.

Heterodera. Het wortelaaltje (*Heterodera radiculicola*) kwam dikwijls in de Lamtoro voor, de planten schijnen er niet door af te sterven. Witteluis-aantasting, vooral in begin van den drogen tijd, werd ook dit jaar veel waargenomen.

Takken-
boek.

In de takken en stammetjes van *Lamtoro* werd de takken-
boek meerdere malen aangetroffen.

c. In Zuid-Sumatra.

Tephrosia-
kevertje.

Dezelfde ziekten en plagen, die in het verslag over het vorige jaar werden gerapporteerd, traden ook dit jaar bij de verschillende groenbemesters op. Belangrijke schade werd bij geen der leguminosen aangericht behalve bij *Tephrosia candida* door het *Tephrosia*-kevertje.

Rosellinia.
Heterode-
ra.

Vermeld dient voorts nog te worden de aantasting van *Tephrosia candida* en *Vogelii* door *Rosellinia* en de laatste soort door *Heterodera*.

Rhizocto-
nia,
Diplodia,
Actino-
myces.

Op *Albizzia falcata* werden *Rhizoctonia bataticola*, *Diplodia* en *Actinomyces* aangetroffen, (S. W. K.)

Schimmelziekten van groenbemesters in 1928.

Waardplant	Aantasting
<i>Albizzia moluccana</i>	<i>Diplodia</i> , <i>Rosellinia</i> , <i>Ganoderma pseudoferreum</i> .
„ <i>falcata</i>	<i>Rhizoctonia bataticola</i> (Sumatra's Westkust).
<i>Tephrosia candida</i>	<i>Diplodia</i> , <i>Rosellinia</i> .
„ <i>Vogelii</i>	<i>Rosellinia</i> , <i>Rhizoctonia bataticola</i> .
<i>Lamtoro</i>	<i>Rosellinia</i> (op drie ondernemingen). <i>Fomes lamaoensis</i> .
<i>Grevillea</i>	<i>Ganoderma pseudoferreum</i> .
<i>Indigofera</i>	<i>Rosellinia</i> .
<i>Deguelia</i>	<i>Ganoderma pseudoferreum</i> .
<i>Cassia multijuga</i>	<i>Ganoderma pseudoferreum</i> .
<i>Adenanthera microsperma</i> (= Segawé)	Zwarte bladschimmel (<i>Meliola musae</i> ?)).

Geen van de hier genoemde aantastingen (misschien met uitzondering van de laatstgenoemde) was van eenigszins ernstige beteekenis.

De Directeur van het Besoekisch Proefstation bericht het volgende:

Rhizocto-
nia solani.

Deze schimmel veroorzaakte ook dit jaar weer aantastingen in *Vigna* en *Centrosema*. Eene onderneming had last van

Rhizoctonia in de *Pueraria javanica*. De stand van dezen groenbemester was daar ter plaatse zeer slecht.

Sclerotium Rolfsii.

Evenals het vorig jaar werd op enkele plaatsen *Indigofera endecaphylla* aangetast door *Sclerotium Rolfsii*, zonder veel schade te ondervinden.

Agathodes modicalis.
Dichomeris ianthes.

Deze rupsen werden gevonden op *D a d a p*.

Indigofera endecaphylla ondervond weer vrij veel schade van deze rups. Waarschijnlijk was het deze rups, die ook op *Tephrosia candida* werd gevonden.

Typhlocyba erythrinae.

De *D a d a p c i c a d e* werd weer veelvuldig aangetroffen. Op koffie werden exemplaren gevonden, gedood door een schimmel van het geslacht *Entomophthora*.

Aaltjes.

Heterodera radicicola werd aangetroffen in de wortels van *Indigofera endecaphylla*. *Tylenchus acutocaudatus* kwam voor in *Vigna Hosei* en *Indigofera endecaphylla*.

De Directeur van het Proefstation voor Rubber bericht het volgende:

Tephrosia candida.

Rosellinia.
Araecerus.
Etiella.

Aantasting van de wortels door *Rosellinia bunodes*; in de peulen *Araecerus* en *Etiella*, die ernstige schade veroorzaakten.

Calopogonium mucunoïdes.

Chauliops.
Agromyza.

Aantastingen door *Chauliops bisontula* en *Agromyza dolichostigma*.

Indigofera endecaphylla.

Dichomeris.
Phytometra.

Dichomeris ianthe en *Phytometra*.

Desmodium gyroïdes.

Meeldauw.

M e e l d a u w.

Centrosema pubescens en *Vigna hoesi*.

Rhizoctonia.

Rhizoctonia, bij *Vigna* ernstig.

Crotalaria anagyroïdes.

Ragmus.

Ragmus importunitas.

Gutta-Percha.

Rhodoneura. Op de Gouvernementsonderneming Tjipetir (West-Java) trad als gewoonlijk *Rhodoneura myrtaea* schadelijk op. Bestrijding dezer plaag bleek zeer moeilijk. Eene publicatie van de hand van Dr. C. J. H. Franssen zal hierover verschijnen.

De Directeur van het Algemeen Proefstation van de A.V.R.O.S. bericht het volgende:

Wortel-schimmels. Guttapercha-plantjes hadden onder wortelschimmels te lijden.

Hevea.

De Directeur van het Algemeen Proefstation van de A.V.R.O.S. bericht het volgende:

Witte wortel-schimmel. De witte wortelschimmel (*Rigidoporus microporus*) baarde weer de grootste zorg in de oudere Hevea-aanplantingen. In jonge tuinen trad de ziekte niet verontrustend op. In het algemeen zijn de jonge aanplantingen veel schooner ontgonnen dan dit vroeger gebruikelijk was en men mag dit dan ook waarschijnlijk wel als de reden van het minder voorkomen der ziekte in nieuwe tuinen beschouwen.

Bruine binnen-bast. Het voorkomen ervan gaat achteruit en slechts in vroeger overtapte tuinen ondervindt men er nog last van. Op ondernemingen, die $\frac{1}{3}$ tapsnede toepassen is B.B. minder belangrijk.

Streepjes-kanker en vlekken-kanker. Deze ziekte kwam in de tweede helft van dit jaar meer voor dan in vroegere jaren, wat vermoedelijk met klimatologische factoren verband houdt. Een serie vochtige dagen verhoogt de infectiekans. In twee nog niet in tap zijnde tuinen is het optreden dezer bastziekte zonder twijfel door een te nauw plantverband in de hand gewerkt.

Mouldy rot. Van *Sphaeronema fimbriatum* werd dit jaar geen schade ondervonden.

Kraagrot. Deze ziekte komt voor, zonder ernstige schade te veroorzaken.

Djamoeer oepas. Slechts in jonge tuinen met te nauw plantverband is deze schimmel van belang.

Niet-parasitaire topinstering. Dit verschijnsel deed zich bij 1-jarige aanplantboompjes op 4 verschillende plaatsen voor. Ongeveer $\frac{1}{2}$ m. onder den top der planten sterft de bast in en daarna gaat langzamerhand ook het bovenste deel dood. Op de aangetaste plekken konden wij geen

schimmels of andere parasieten vaststellen en ook na een onderzoek ter plaatse bleef de ziekteoorzaak onbekend. Opvallend was, dat de aangetaste boompjes (zaailingen zoowel als oculaties) in groepen bij elkaar stonden. Na inkorten en teeren van de snoei-vlakte groeiden de planten weer normaal door.

Mijten. Ook dit jaar moest de mijten-plaag, op kweekbedden en in stamtuinen bestreden worden.

De Directeur van het Proefstation Malang bericht het volgende :

Wortel-schimmels. Dit jaar werden weinig ziektegevallen gerapporteerd. De aantastingen bleken veroorzaakt door witte wortelschimmel (*Ridigoporus microporus*), bruine wortelschimmel (*Fomes lamaensis*) en wortelkraagziekte (*Ustulina maxima*).

Meeldauw. De meeldauw kwam verspreid over het geheele ressort voor. Enkele ondernemingen hadden zwaarder, andere minder zware aantasting dan het vorig jaar. Bladafval werd in meerdere of mindere mate op bijna alle ondernemingen geconstateerd. Bestrijdingsproeven werden genomen onder leiding van het Besoekisch Proefstation.

Phyllosticta. Deze kwam plaatselijk voor, hevige aantastingen werden niet gerapporteerd.

Streepjes-kanker. *Phytophthora* wordt op de meeste landen preventief behandeld. Slechts op enkele ondernemingen werden zware aantastingen geconstateerd.

Lump-kanker. Van enkele Kawi-landen werden eenige gevallen van lumpkanker gemeld. Curatieve behandeling met Izal-Solarolie-teer gaf goede resultaten.

Mijten. Zware aantastingen op kwekerijen en in entrijstuinen kwamen herhaaldelijk voor.

Boorders. Boorde-r-aantasting in levenden Heveabast, door *Xyleborus perforans*, *X. bicolor*, *X. nepos*, *X. submarginatus*, *Platypus solidus* en *Dinoderus sp.*, werd op een onderneming gevonden.

De Directeur van het Centraal Rubberproefstation bericht het volgende :

Wortel-schimmels. De meest algemeene wortelschimmel in West-Java, de roode (*Ganoderma pseudoferreum*), werd ook dit jaar op vele ondernemingen waargenomen waar zij soms vrij groote complexen aantastte; zoo goed als uitsluitend kwam de schimmel voor in oude tuinen.

Eenige gevallen van witte wortelschimmel (*Rigidoporus microporus*) werden geconstateerd, hoofdzakelijk bij jonge boomen.

Overige wortelschimmels: de bruine (*Fomes lamaoensis*), de wortelkraagschimmel (*Ustulina maxima*) en *Sphaerostilbe repens*, werden slechts een enkele maal waargenomen.

- Bruine binnenbast.** Het percentage bruine binnenbast bleef stationair; over het algemeen waren de aantastingen niet verontrustend. Ernstige aantastingen werden slechts gerapporteerd van ondernemingen die geen maatregelen tegen de ziekte nemen.
- Streepjeskanker.** Op regenrijke ondernemingen kwam deze ziekte vrij veel voor; door een doelmatige bestrijding (desinfecteeren en afdekken van het tapvlak) kunnen echter ernstige gevolgen vermeden worden.
- Vlekkenkanker.** Enkele gevallen van deze ziekte werden waargenomen speciaal in Midden-Java op ondernemingen met een gemengden aanplant van hevea en cacao.
- Mouldy rot.** Deze ziekte kwam slechts op de zeer vochtige ondernemingen voor; waar desinfectie werd toegepast was de schade zoo goed als nergens belangrijk.
- Djamoer oepas.** Op alle ondernemingen is deze ziekte verspreid maar wordt door stelselmatig afzoeken en bestrijding in bedwang gehouden. In neerslagrijke streken kan Djamoer oepas soms van vrij groote beteekenis worden en zelfs kunnen zeer jonge boompjes er door aangetast worden.
- Helminthosporiumbladziekte.** Deze ziekte, die karakteristiek is voor jonge planten, kwam veelvuldig voor op kwekerijen en ontginningen en veroorzaakte dikwijls groeistagnatie.
- Meeldauw.** De meeste ondernemingen hadden dit jaar meer te lijden door meeldauw dan in de voorafgaande jaren. Laaggelegen aanplantingen, waar vroeger meeldauw slechts sporadisch was waargenomen, waren dit jaar vrij zwaar aangetast. Zooals gewoonlijk was de ziekte over het algemeen het hevigst in de hooger gelegen tuinen en in de oudere aanplantingen.
- Mijten.** Behalve op kwekerijen, waar mijten een geregelde plaag zijn en groeistagnatie veroorzaken, kwamen mijten voor in oudere aanplantingen; de aantasting ging gepaard met een abnormalen bladafval.
- Engerlingen.** Op één onderneming traden engertingen in groote hoeveelheden op en veroorzaakten daar belangrijke schade op een jonge ontginning.
- Sprinkhanen.** De schade, door sprinkhanen veroorzaakt, was tot één

onderneming beperkt, waar zij in groote massa's voorkwamen en jonge *Hevea*-boomen op ontginningen kaalvraten.

De Directeur van het Besoekisch Proefstation bericht het volgende:

- Wortel-schimmels.** Zoowel *Ganoderma pseudoferreum* (de roode wortel-schimmel) als *Rigidoporus microporus* (de witte wortel-schimmel) doen nog zeer veel schade. De bestrijding is duur en de resultaten niet altijd even bevredigend.
- Streepjes-kanker.** Nog enkele aanvragen voor bestrijding van streepjes-kanker kwamen dit jaar binnen, maar door het algemeene toepassen van de preventieve behandeling, was deze ziekte niet van ernstigen aard.
- Vlekken-kanker. Phytophthora.** Trad niet in ernstige mate op.
- Lump-kanker.** Op eenige ondernemingen werden aantastingen van bladeren en takuiteinden door *Phytophthora* geconstateerd.
- Door de eenvoudige afdoende bestrijding kwamen het Proefstation slechts enkele gevallen ter kennis. Belangrijke schade schijnt zelden voor te komen.
- Bruine binnenbast.** Van de bruine binnenbastziekte zijn in dit jaar geen bijzonderheden te vermelden. De bestrijding volgens Keuchenius wordt op sommige ondernemingen toegepast.
- Meeldauw.** Ook dit jaar weer een ernstige aantasting, over het algemeen was de schade aan de bladontwikkeling toegebracht iets minder dan verleden jaar. Op enkele ondernemingen kon men echter eerder van een zwaardere aantasting spreken. Het productieverlies wordt door sommigen in de zwaar aangetaste tuinen op 10% geschat.
- Phyllosticta en Helminthosporium. Mijten.** De bladziekten kwamen hier zooals gewoonlijk wel voor, zonder in het bijzonder de aandacht te trekken.
- Deze plaag was weer alom verspreid en bepaalde zich niet alleen tot de kweekbedden.
- Zonne-brand.** Deze bibitziekte werd nog eenige malen geconstateerd.

Kapok.

De Directeur van het Theeproefstation bericht het volgende:

- Wortel-schimmel.** Een enkele geval van het voorkomen van witte wortel-schimmel (*Rigidoporus microporus*) en bruine wor-

t e l s c h i m m e l (*Fomes lamaoensis*) werd in een jonge randoe-aanplant aangetroffen, waarbij de infectie plaats had van resten van *Ficus*-wortels.

Belangrijke schade werd aangericht door het veelvuldig afsterven der jonge boomen.

Helopeltis. Aantastingen bij jonge planten kwam meer dan eens voor bij als stomp uitgeplante kapok en veroorzaakte schade aan de jonge uitloopers.

Witte luis. Jonge planten werden vrij zwaar aangetast door witte luis (*Pseudococcus crotonis* en *Pseudococcus citri*), de planten bleven achter in groei.

Nisotra javanica. Op enkele kweekbedden werd last ondervonden door het optreden van *Nisotra javanica*, de plantjes werden kaal gevreten, waardoor de groei zoo geremd werd, dat van overplanten geen sprake was.

Zenzera boorder. Evenals vorige jaren komt deze boorder verspreid in den aanplant voor.

Mudaria. De kolvenboorder, *Mudaria variabilis*, kwam op een onderneming meer voor dan in voorafgaande jaren.

Loranthus. Deze woekerplanten komen op alle kapok-ondernemingen voor en kunnen slechts door geregeld wegsnijden bestreden worden. De op kapok meest voorkomende woekerplanten zijn *Dendrophthoe pentandra* en een *Scurrula*.

11 Kina.

De Directeur van het Gouvernements Kinaproefstation bericht het volgende:

Djamoer oepas. Over het optreden van djamoer oepas (*Corticium salmonicolor*) valt weinig te vermelden. Op Java kwam deze ziekte zooals gewoonlijk veelvuldig voor, terwijl zij op Sumatra slechts sporadisch werd waargenomen.

Wortel-schimmels. Met betrekking tot de wortelziekten (*Armillaria mellea*, *Rosellinia* sp., *Ganoderma pseudoferreum*) valt op te merken, dat op Sumatra's Westkust een geval van roode wortelschimmel (*Ganoderma*) werd waargenomen. Aantasting door deze schimmel was tot nu toe bij de kina nog niet geconstateerd. Zooals gewoonlijk werden talrijke gevallen opgemerkt waar *Rosellinia* de aantasting veroorzaakte; een aantasting van dezen aard werd ook op Sumatra (Palembang) waargenomen.

Armillaria mellea werd slechts een enkele maal op Java geconstateerd. De landbouwkundige van Zuid-Sumatra vermeldt verder nog het voorkomen van *Rhizoctonia bataticola*.

- Stamroest**
 III
stam-
kanker. Ook deze ziekten werden weder geregeld waargenomen. Bij enten kwam betrekkelijk veel streepkanker voor. Een eenigszins ernstig geval van stamkanker (waarschijnlijk stamroest) werd vermeld van Sumatra's Westkust. Een typisch geval van stamkanker werd waargenomen in een proeftuin op Tjinjroean.
- Mopog-**
ziekten. Ook van deze ziekte (*Moniliopsis Aderholdi*) werden op Java weder eenige gevallen waargenomen.
- Ring-**
boorder. Gevallen van aantasting door den ringboorder (*Phasus damor*) werden op Java meerdere malen waargenomen. De veroorzaakte schade was echter van weinig beteekenis.
- Zakrupsen.** De in het vorig verslag reeds vermelde zakrupsenplaa (Psychidae) op de Gouvernements Kina-onderneming (afdeeling Rioeng Goenoeng) bleef ook dit jaar aanhouden.
- Hileud**
merang. Jeukrupsen (*Euproctis fleurosa*) kwamen op meerdere ondernemingen in zeer groot aantal voor. Bij het invallen van de regens nam de plaag in hevigheid af.
- Slakrupsen.** In het verslagjaar werden slakrupsen (*Limacodidae*) in grooten getale waargenomen op de afdeeling Tjibeureum van de Gouvernements Kina-onderneming en wel vooral de beruchte hileud badjera (*Setora nitens*); in mindere mate kwam ook *Belippa laleana* voor. De plaag bleef gelocaliseerd in enkele tuinen en was vooral hevig in de maanden Mei tot en met September. In dien tijd werden op genoemde afdeeling van de Gouvernements Kina-onderneming ruim 4 miljoen rupsen gevangen.
- Span-**
rupsen. Aantasting door deze rupsen (*Hyposidra spec.*) kwam plaatselijk in sterke mate voor o.m. op de afdeeling Tirtasari van de Gouvernements Kina-onderneming. De plaag was niet zóó hevig als in 1925, en verdween spoedig na het invallen der regens.
- Hileud**
sinanang-
keup. Deze rups (*Odonestis plagifera*) werd weder op Sumatra waargenomen; de aantasting was echter minder hevig als in 1927.
- Hileud**
boegbroeg. Ook deze rups (*Metanastria hyrtaca*) kon weder meermalen worden waargenomen o.m. ook op Sumatra.
- Atlas-**
rupsen. Atlasrupsen (*Attacus atlas* en *Samia insularis* VOLL. (vroeger abusievelijk *Attacus ricini* geheeten, L.) kwamen op Java geregeld voor, echter niet in verontrustende mate. Van Zuid-Sumatra (Benkoelen) kwamen berichten binnen over het optreden van de Kleine Atlasrups (*Samia*).
- Helopeltis**
 III
Pachypel-
tis. Een hevige aantasting door *Helopeltis antonii* werd op Java waargenomen. Ook eenige proeftuinen op de Gouvernements Kina-onderneming hadden een plaag van *Helopeltis* te doorstaan. Bij het invallen van de regens verminderde de aantasting echter. Ook

van Sumatra wordt *Helopeltis* en *Pachypeltis (vittiscutus)* vermeld.

Koffie.

De Directeur van het Proefstation Malang bericht het volgende:

Wortel-schimmel.

Evenals in vroegere jaren werden sporadisch gevallen van bruine wortelschimmel (*Fomes lamaoensis*) en zwarte wortelschimmel (*Xylaria Thwaitesii*) gevonden. Voor het eerst is het gelukt vruchtlichamen van *Fomes lamaoensis* te kweken.

Aaltjes.

Tylenchus coffeae en *Tylenchus acutocaudatus* komen steeds veel voor en richten veel schade aan. *Heterodera radicola* werd op bedden gevonden; de schade is van geen beteekenis.

Hemileia vastatrix, Djamoer oepas.

Hemileia vastatrix speelt bij robusta geen belangrijke rol. Djamoer oepas trad in den vochtigen Westmoesson meer op dan vroeger.

Instervings-ziekten.

De topsterfte werd in Maart 1928 voor het eerst op den Kloet geconstateerd. Bij een onderzoek bleek, dat de ziekte nu over den geheelen Kloet voorkomt, op sommige ondernemingen in vrij erge mate. Ook op de Westhelling van den Smeroe tot op de grens van het Zuidergebergte komen, alsnog sporadisch, gevallen voor, terwijl van den Kawi en van het verdere Zuidergebergte nog niets gerapporteerd werd. Ook van de Oosthellingen van den Smeroe zijn ons geen gevallen bekend.

Takkensterfte bij de oude boomen, waaraan noch Djamoer oepas noch takkenboeboek schuld heeft, kwam vrij veel voor. De plagiotrope takken waren vaak asymmetrisch en herbergden in hun houtvaten een schimmel, die waarschijnlijk met de schimmel, bij topsterfte aangetroffen, indentiek is. Bastspalten en bruine verkleuring van het hout werden veelvuldig aangetroffen.

Bessen-boeboek.

De aantasting was in dit jaar over het geheel genomen in alle deelen van ons ressort zwaarder dan in het voorgaande jaar. Dit vond zijn oorzaak in een vroege en lange oogstperiode, samenhangende met een aantal kleine bloeien in 1927. De aantasting was het hevigst op enkele Smeroe-ondernemingen, maar volstrekt niet verontrustend. Door het tegenvallen der oogsten werd er langer en scherper geleest. Dit is nog steeds de beste bestrijdingsmethode (*). Een economische bestrijdingswijze, door ons reeds eenige jaren gepropageerd, vindt langzamerhand meer ingang.

*) Voor het Malangsche w.s. L.

**Takken-
boek.**

Deze plaag (*Xyleborus morigerus* BLDF. en *X. morstatti* HGD.) komt op vrijwel alle landen in meerdere of mindere mate voor, maar is nergens verontrustend geweest. Op enkele landen, die in 1928 en 1927 vrij veel last van takkenboek hadden, is de plaag in 1928 sterk verminderd. Enkele ondernemingen bestreden de plaag door het laten wegnemen van alle doode en verlepte takken. Door een systematisch onderzoek is gebleken, dat op de meeste landen op den Kawi in het Wlingische *Xyleborus morstatti* meer voorkomt dan *X. morigerus*. Dit is niet het geval op de Kawilanden in het Malangsche. Op 2 ondernemingen in Zuid-Celebes, die veel last hadden van aantasting door *X. morstatti* bleken parasieten te ontbreken. Door een aantal zendingen hebben wij de beide soorten sluipwespen daarheen overgebracht en het is gebleken, dat de *Chalcidide* zich op een dier landen reeds heeft ingeburgerd. Behalve de bovengenoemde soorten komt plaatselijk vrij veel *Xyleborus bicornis* voor, sporadisch worden ook andere *Xyleborus*-soorten aangetroffen.

**Oeler
Kawat.**

Larven van *Opatrum depressum* en emelten deden op enkele ondernemingen schade aan jonge plantjes op de bedden.

Witte luis.

Ook in dit jaar kwamen over het geheel genomen witte luizen slechts sporadisch voor, het meest op hooggelegen ondernemingen en op enkele Smeroe-ondernemingen in het Pasisiriansche.

Cryptolaemus montrouzieri werd door ons in groot aantal gekweekt en aan een aantal ondernemingen toegezonden. Een aantal van de gewoonlijk optredende sluipwespensoorten werden meermaalen aangetroffen.

**Witte
wortel-
luis.**

Pseudococcus spec. komt hier en daar voor, meestal levende onder een dikke korst van bruine schimmeldraden. Bij gelijktijdige aantasting door aaltjes (*Tylenchus*-soorten) kunnen wortelluizen boomen sterk doen kwijnen en zelfs afsterven.

**Groene en
bruine lui-
zen.**

Deze schildluizen (*Lecanium viride* GREEN en *L. hemisphaericum* TARG.) komen geregeld voor, niet opvallend meer dan andere jaren. Alleen waar veel gramang (*Plagiolepis longipes*) aanwezig is, kunnen ze tot een hevige plaag worden. In den drogen tijd treden ze meer op dan in den Westmoesson.

**Komma-
luis.**

Ichnaspis filiformis komt overal voor, maar doet zoo goed als geen schade.

**Sprink-
hanen.**

Valanga nigricornis en *V. luteicornis* kwamen dit jaar zeer sporadisch voor. *Epicauta ruficeps* (de parasiet der eierpakketten) werd ons van verschillende ondernemingen toegezonden. De kevers tasten wel eens koffiebladeren aan maar treden zelden ernstig op.

**Verschil-
lende rup-
sen.**

Zeuzera coffeae NIETN. is geregeld overal opgemerkt.

Oreta extensa kwam sporadisch slechts op enkele Kloetlanden voor.

Lymantriide. Een borstelrups, die gewoonlijk op lamtrobloemen voorkomt, tastte hier en daar ook ongeopende koffiebloemen aan, maar veroorzaakte slechts zeer weinig schade.

Zakrupsen. Verschillende soorten komen geregeld voor, maar doen gewoonlijk zeer weinig kwaad.

Slakrupsen. Verschillende soorten komen sporadisch voor.

De Landbouwkundige van het Proefstation Midden-Java bericht het volgende:

**Wortel-
schimmel.**

Enkele gevallen van bruine wortelschimmel (*Fomes lamaoensis*) werden op eenige ondernemingen geconstateerd.

Aaltjes.

Evenals vorige jaar kwamen vele zendingen van door aaltjes aangetaste koffieplanten binnen. Men krijgt echter niet den indruk dat de plaag zich sterk uitbreidt.

**Bessen-
boek.**

Over het algemeen is het optreden van den bessenboek in 1928 ernstiger dan in het vorige jaar. Rationeele bestrijdingswijze met vlug op elkaar volgende plukronden geeft goede resultaten.

**Takken-
boek.**

Xyleborus morigerus en *Xyleborus morstatti* komen naast elkaar op de ondernemingen voor. De meeste ondernemingen hebben in meerdere of mindere mate daarvan te lijden, maar nergens in verontrustende mate.

Witte luis.

Optreden van witte luis in den drogen tijd was op enkele ondernemingen vrij ernstig, hoewel minder sterk dan in den vorigen Oostmoesson. Witte luis kwam zoowel in de koffie als in de lamtoro schaduwboomen voor. Als bestrijding werd toegepast het op snoeien van den lamtoro en het afzoeken van de luishaarden in de koffie.

Eenige honderden lieveheersbeestjes (*Cryptolaemus montrouzieri*) werden op enkele ondernemingen verspreid.

Groene luis.

Vooral in jonge aanplantingen werd schade veroorzaakt door het optreden van groene luis (*Lecanium viride*). In de tuinen waar veel groene luis voorkwam werd de gramangmierenbestrijding toegepast.

Zakrupsen.

Rupsen behorende tot het geslacht *Pteroxys* kwamen in de aanplantingen van een onderneming in het Solo'sche in grooten getale voor.

Boorders.

Zeuzera coffeae komt geregeld verspreid in den aanplant voor.

- Sprinkhanen.** Van sprinkhanen werd weinig last ondervonden.
- Djamoeer oepas.** Werd op een onderneming in het Bodja'sche vrij veel aangetroffen waardoor oogstverlies optrad door afsterven van takken met vruchten.
- Spinneweb-schimmel.** Werd een enkele keer waargenomen, zonder veel schade te veroorzaken.
- Topsterfte.** Aan het eind van het jaar werd op een onderneming topsterfte bij koffie gevonden, waardoor komt vast te staan dat deze ziekte eveneens in Midden-Java voorkomt.

De Directeur van het Besoekisch Proefstation bericht het volgende:

- Wortel-schimmel.** Enkele gevallen van bruine wortelschimmel (*Fomes lamaoensis*) kwamen voor.
- Hemileia.** Over de koffiebladziekte is niets bijzonders te vermelden.
- Bessen-boeboek.** Door een doelmatige bestrijding kon deze plaag in toom gehouden worden. Voor zoover kon worden nagegaan was het aantastingspercentage iets hoger dan in 1927. De Javakoffie onderzocht praktisch van bessenboeboek geen schade.
- Takken-boeboek.** Takkenboeboek komt vrijwel overal voor en veroorzaakte op enkele landen ernstige schade.
- Groene luis.** Groene luis (*Lecanium viride*) was dit jaar weer een ernstige plaag. De bestrijdingsproeven van den Gramangmier met Calcium-cyanide hadden succes, het aantal luizen verminderde sterk.
- Aaltjes.** Eenige ondernemingen ondervonden veel schade van koffieaaltjes, voornamelijk *Tylenchus acutocaudatus*. *Tylenchus coffeae* en *Heterodera radicola* komen in Besoeki blijkbaar veel minder voor.
- Slakrupsen.** *Parasa lepida* moest op enkele ondernemingen worden bestreden.
- Zakrupsen.** Hetzelfde geldt ook voor zakrupsen van het geslacht *Clania*. Van ernstige schade hebben we niets vernomen.

Javakoffie.

- Vorst-schade.** De aanplantingen op een gedeelte van het Idjen-plateau hebben dit jaar vrij zwaar geleden door een zeer lage temperatuur gedurende enkele nachten.

De Directeur van het Algemeen Proefstation van de A.V.R.O.S. bericht het volgende:

Wortel-schimmels. Kraagrot (*Ustilina maxima*) en bruine wortel-schimmel (*Fomes lamaoensis*) kwam sporadisch voor. Op de kweekbedden van een onderneming werden aantastingen door *Rosellinia bunoides* geconstateerd.

Nootmuskaat.

De Directeur van het Proefstation Midden-Java bericht het volgende:

Vrucht-schimmel. De vruchtschimmel komt in alle tuinen in meer of mindere mate voor evenals in andere jaren. De schimmel veroorzaakt het onrijp openspringen der vruchten.

Bastziekte. Kankerachtige vlekken op den bast van de palaboomen kwam nog al eens voor. De behandeling door wegsnijden van het zieke weefsel, zooals bij cacao, en afdekken met teer en rundervet, gaf goede resultaten.

Kevers. In het opgeslagen product trad op een onderneming een kevertje (*Oryzaephilus* (= *Silvanus*) *surinamensis*) op, dat schade aanrichtte door het aanboren van de gedroogde noten.

Oliepalm.

De Directeur van het Algemeen Proefstation van de A.V.R.O.S. bericht het volgende:

Wortel-schimmel. Een weinig verheugende ontdekking werd gedaan met het vinden van de witte wortelschimmel (*Rigidoporus microporus*) bij oliepalmen. Vruchtlichamen werden bij zulke aangetaste kwijnende palmen tegen het einde van den regentijd (December 1927) in massa gevonden.

Red rust. „Red rust” wordt veroorzaakt door een alg, die veel gelijkenis heeft met *Cephaleuros virescens* („Red rust” van de thee). Bij *Elaeis* schijnt ze echter niet in het blad door te dringen en eerder als epiphyt dan als parasiet te leven. De met deze alg bezette palmen zijn opvallend roestrood gekleurd.

Snuif-kevers. Het is mogelijk dat wij reeds in vroeger jaren, waar wij stamrot aan den snuitkever (*Rhynchophorus Schach*) toeschreven, met de witte wortelschimmel te doen hadden. Beide parasieten zijn in staat het zachte binnengedeelte

van den stam tot inrotting te brengen en ten slotte een gelijksoortig ziektebeeld te veroorzaken.

Schild-
luizen.
Klapper-
torren.
Rupsen.
Ratten.
Varkens.
Stekel-
varkens.

Schildluizen, klappertorren, rupsen, ratten, varkens en stekelvarkens veroorzaakten plaatselijk schade.

Peper.

De Directeur van het Proefstation Midden-Java bericht het volgende:

Van peper valt niets bijzonders te vermelden.

Suikerriet.

De Directeur der Cultuurafdeeling van het Proefstation voor de Java Suiker Industrie te Pasoeroean bericht het volgende:

En de oude, in 1928 geoogste, en de jonge, in het volgende jaar te oogsten aanplant, zijn onder bijzonder gunstige omstandigheden opgegroeid. Ondanks de in deze campagne gehaalde reuzenoogst zijn er echter aanwijzingen, dat de hoofdsoort, 2878 POJ, door de aanhoudende regens vooral in vochtige streken en op opzuigende gronden niet tot volle rijping kwam. Aan den anderen kant oefenden de Oostmoesson-regens een buitengewoon gunstigen invloed op den jongen aanplant uit. Door het vroeg planten en het meestal op tijd geschieden der bewerkingen maakt deze dan ook op het oogenblik in het algemeen een nog voordeliger indruk dan de mooie aanplant oogstjaar 1928 op denzelfden tijd in 1927. Doorgaans kwam men met de verschillende bewerkingen en met het planten nog veel vroeger gereed dan in 1927, m.a.w. op tijden, die in de geschiedenis der Java-rietcultuur onbekend waren.

Door de groote uitbreiding van de sereh-resistente en voor gele strepen ziekte zeer weinig vatbare rietsoort 2878 POJ, verloren deze beide ziekten haar beteekenis vrijwel geheel. In de meeste halfmaandelijksche berichten der groepsadviseurs werden ook geen ziekten van beteekenis vermeld. Hoewel geenszins van een invloed op de productie welke met die van de bovenstaande vergeleken kan worden, traden ook in 2878 POJ een paar verschijnselen op, die de volle aandacht verdienen.

Fusarium.

Fusarium-aantasting bleef in den ouden aanplant van betrekkelijk geringe beteekenis. Behalve in Banjoemas kwamen

stengel-aantastingen en het door de aantasting veroorzaakte toprot niet zooveel voor, dat zij de producties belangrijk nadeelig beïnvloedden. Ook in de vlaktebibittuinen en in den jongen aanplant trad *Fusarium*-aantasting op; plaatselijk van October af vrij zwaar.

Red stripe disease.

De „red stripe disease” trad deels in de vlaktebibittuinen, deels in den grooten aanplant op en wel in de meeste der nieuwe POJ-soorten. Bijzonder vatbaar en gevoelig bleek 2947 POJ te zijn, die vaak door de ziekte op een zeer jongen leeftijd tot afsterven werd gebracht. Om deze reden werd de soort vaak uit den bibitaanplant geheel verwijderd. Wel vatbaar maar, voorzoover tot nu toe bekend, veel minder gevoelig voor de ziekte zijn 2878 POJ, 2952 en 2946 POJ, welke soorten er gewoonlijk, zonder later te ontdekken sporen, er doorheen groeien. Ook in 2722 POJ werden de ziekteverschijnselen waargenomen.

Gomziekte. Bacteriosis.

Gomziekte bleek in bepaalde streken van Java soms in vrij ernstige mate in de vlaktebibittuinen te zitten. Vaak traden de verschijnselen eerst na het rajoengen op. Waar zulks na te gaan was bleek steeds, dat de ziekte aan besmette bibit was toe te schrijven. Door een radicale en soms vrij kostbare bestrijding (streng selectie en desinfecteeren van de kapmessen) slaagde men er gewoonlijk binnen een betrekkelijk kort tijdverloop in de ziekte te overwinnen. Behalve gomziekte traden in de gerajoengde vlaktebibittuinen gedurende de maand Mei verschillende andere ziekteverschijnselen op, waaronder ook *bacteriosis*.

Sereh.

Sereh werd van de maand Maart af in de nog aangehouden oude, gevoelige rietsoorten zeer algemeen gevonden, in DI 52 vaak in bijzonder hoge percentages. Waarschijnlijk door het voor de soort zeer gunstige moessonverloop brachten dit jaar ook de zwaar aangetaste tuinen vaak tot nu ongekend hoge producties op.

Strepenziekte.

Strepenziekte trad in normale mate op in de voor deze ziekte vatbare variëteiten.

Bibitrot.

Bibitrot kwam veel minder voor dan in het voorafgaande jaar, waarschijnlijk ten gevolge van een meer nauwkeurige keuze van plantmateriaal. Op verschillende ondernemingen, die wegens bibitgebrek en twee-oogs, en éénoogs rajoengans plantten, bleek het bibitrot zich tot de éénoogs rajoengans te beperken. Slechts in verband met de regens in de tweede helft van Juni werd echter bibitrot plaatselijk in ernstige mate waargenomen en wel in minder goed gedraineerde tuinen.

Wortelrot.

Wortelrot trad in EK 28 vaak op gronden op, die voorheen geen last van deze kwaal hadden. Gewoonlijk werden de

tuinen terstond opgebroken en met 2878 POJ overgeplant. Dit was de oorzaak, dat EK 28 uit het plantplan voor het volgend jaar vrijwel geheel verdwenen is.

Van de dierlijke vijanden waren de **topboorders** en de **witte luis** de belangrijkste.

Boorders.

Evenals verleden jaar bleek, dat de in den zeer jongen aanplant talrijk optredende **topboorder**-soorten *Chilo infuscatellus*, „C. S. 1674” (Bainbrigge Fletcher and Ghosh, Bull. No. 102 Agric. Res. Inst. Pusa, 1921), *Grapholitha schistaceana* en *Sesamia inferens* in ouder riet nagenoeg niet meer voorkomen. Juist het omgekeerde geldt voor den witten **topboorder** (*Scirpophaga intacta*), die dit jaar vooral in West-Java veel schade aanrichtte, speciaal in de laatste maanden vóór het oogsten. Uitgebreide proeven werden onder leiding van het Proefstation genomen betreffende het resultaat van systematisch uitsnijden der aangetaste spruiten.

Op vele ondernemingen werden tellingen verricht omtrent het percentage der geledingen, beschadigd door den **gestreepten stengelboorder** (*Diatraea striatalis*).

Witte luis.

Het bleek van veel belang, bij de bestrijding van de **witewolluis** (*Oregma lanigera*) den inheemschen parasiet *Encarsia flavoseutellum* zooveel mogelijk te beschermen; ook overbrenging van *Encarsia* naar jonge, nog ongeparasiteerde **luis**-kolonies werd herhaaldelijk met succes toegepast. Op grond van het percentage geparasiteerde **luizen** kon met groote zekerheid voorspeld worden, of een bepaalde luishaard zich al of niet verder zou uitbreiden. Ook voor het voorspellen van het algemeene verloop van de **luis**-plaag op een geheele onderneming is het *Encarsia*-percentage der haarden een zeer waardevol kenmerk.

Engerlingen.

Van de diverse soorten **engerlingen** werden dit jaar vooral *Euchlora pulchripes*, *Holotrichia leucophthalma*, *Leucopholis rorida* en *Euchlora viridis* wederom enkele malen ingezonden, speciaal uit Djocja en Kediri. Het uit den grond te voorschijn komen der **images** van *Holotrichia helleri* was in de omgeving van Pasoeroean zeer duidelijk afhankelijk van de eerste flinke regenbui.

Termieten.

Bestrijding van **termieten** (*Termes gilvus*) door het uitgraven van de koningin werd ook dit jaar met succes toegepast.

Bibitkever.

Speciaal uit West-Java kwam eenige keeren bericht omtrent schade, aangericht door den **bibitkever** (*Holaniara picea*).

Walang kongkang.

Ook dit jaar trad de **walang kongkang** *Colobathristes*

saccharicida) op vele ondernemingen in West-Java zeer talrijk op; ondanks de bestrijding wist deze wants haar gebied naar verschillende richtingen uit te breiden.

Ratten.

Ratten vernielden in bepaalde streken wederom vrij veel riet; op een onderneming werd calcium-cyanide met goed resultaat tegen de ratten aangewend, op een andere werd met groot succes een zeer origineele bestrijdingsmethode met katten toegepast.

Andere dieren.

Van wilde varkens, loewaks en apen werd dit jaar weinig vernomen.

De Directrice van de Onderafdeeling Cheribon van het Proefstation voor de Java Suikerindustrie bericht het volgende:

Sereh.

De sereh ziekte, die in aanplant 1926/'27 nog als de schadelijkste ziekte moest worden beschouwd bleek door de wijziging in aanplantsamenstelling hare beteekenis grootendeels te hebben verloren. In de nieuwe hoofdsoort 2878 werd deze ziekte nog niet geconstateerd. Alleen in de kleine complexen met vlakte- of onbehandelde topstek van de oude soorten DI 52, EK 28 en SW 3 beplant, trad deze ziekte op en dat wel in niet mindere mate dan vroeger. Speciaal wat DI 52 betreft, werd voor het laatst nog eens het bewijs geleverd, dat deze soort zich niet meer ongestraft van vlaktebibit of onbehandelde topstek laat planten.

Wortelrot.

Ook het wortelrot bleek door de verandering van cultuursoort tot een ziekte van weinig practisch belang gereduceerd. Weliswaar werden in 2878 wortelaantastingen en verschijnselen van groeistagnatie van dierlijken of plantaardig-parasitairen of ook van organischen aard aangetroffen, maar deze verschijnselen bleken slechts zeer plaatselijk van eenige beteekenis. Waar in het jonge EK 28 zich verschijnselen van wortelrot hadden geopenbaard, had dit voor 2878 plaats moeten maken, zoodat ook de oogstcijfers van EK 28 niet onder wortelrot geleden hebben.

Dongkellanziekte.

Dongkellanziekte bleek in 2878 voor te komen op gronden, welke van ouds voor deze aantasting berucht waren. De aantasting bleef bij 2878 echter zeer lokaal.

Gelestrepenziekte.

Gelestrepenziekte beperkte zich in hoofdzaak tot de rietsoorten DI 52, SW 3 en POJ 2883 en noodzaakte tot een strenge selectie in de hibittuinen; wat den maalietaanplant betreft werd alleen in DI 52 en SW 3 een tamelijk sterke aantasting geconstateerd.

**Pokkah-
boeng.**

De ziekte, welke in aanplant 1927—'28 het meest de aandacht heeft getrokken, is wel *p o k k a h b o e n g* geweest. Voor deze *s c h i m m e l z i e k t e* blijkt het 2878 veel vatbaarder te zijn dan zijn voorgangers. Over het algemeen was dit jaar de aantasting minder erg en had minder ernstige gevolgen dan een jaar te voren. Wel kwam veel stagnatie door deze ziekte voor, kenbaar aan een aantal korte, dikwijls kromme geledingen, maar gevallen van *t o p r o t* waren zoowel in oogst 1928 als in oogst 1929 zeldzamer dan vroeger. Het percentage *t o p r o t* bleef meest onder 2%, hoewel het in sommige tuinen tot 15% opliep. Door het geringe vermogen tot het laten uitloopen der zijoogen bij het volwassen 2878, welk vermogen door een aantasting van *p o k k a h b o e n g* nog schijnt af te nemen, moeten de stokken, waarbij *t o p r o t* optreedt, meest als geheel verloren worden beschouwd. Het waren vooral de vroegst geplante stukken, waarin deze ziekte het sterkst optrad. Aan bestrijding kon nog niet worden gedaan.

**Geelvlak-
kenziekte.**

Ook voor andere *bl a d s c h i m m e l z i e k t e n* blijken de nieuwe soorten gevoeliger te zijn dan de oude. Zoo viel een sterker optreden van *g e e l v l e k k e n z i e k t e* te constateren dan ooit in de jaren, dat EK 28 en DI 52 hoofdsoorten waren, geconstateerd was. Vooral in West-Cheribon was deze aantasting in oogst 1928 opvallend, terwijl in oogst 1929 aan het einde van het jaar een algemeen sterk optreden werd geconstateerd. Ook bij deze ziekten werd nog niet aan schadebepaling of bestrijding gedaan.

Gomziekte.

G o m z i e k t e bleef hoofdzakelijk tot SW 3 beperkt; 2878 bleek tot dusver in deze streek daardoor weinig te worden aangetast.

**Djamoer
oepas.**

D j a m o e r o e p a s (*Rhizoctonia*) noodzaakte in de bibittuinen soms tot bestrijding met kalkmelk of bouillie bordelaise, maar richtte overigens weinig nadeel aan.

**Verwel-
kings-
ziekte.**

In de bibittuinen trad verder in het begin van den planttijd soms *verwelkingsziekte* van de rajoengan op, hetgeen tot eenig verlies aan plantmateriaal leidde, maar overigens geen verdere nadeelige gevolgen had. Zoowel in het maaltiet als in de bibittuinen werden sporadisch verschijnselen waargenomen, welke sterk aan *g o m z i e k t e* deden denken, maar waarbij zoowel het microscopisch als bacteriologisch onderzoek tot de conclusie leidde, dat wij hier met een ander ziektebeeld te maken hadden. De oorzaak van dit ziektebeeld werd nog niet opgehelderd.

Bibitrot. Bibitrot trad soms nog op, waar op onoordeelkundige wijze éénoogsjraoengans waren geplant of waar 2-oogsjraoengans door het transport hadden geleden, maar van veel beteekenis was deze schade niet.

Steltwants. Onder de plagen zijn er 2 die sinds het planten van 2878 zich sterk hebben uitgebreid, t.w. de steltwants en de boorders. De eerste plaag hield niet alleen stand op alle ondernemingen, waar deze wants het vorige jaar voorkwam, maar breidde zich in oostelijke richting over 2 ondernemingen uit, welke tot dusver daarvan verschoond waren gebleven. In het maalriet oogst 1928 en in bibittuinen en jonge maalriettuinen voor oogst 1929 was de steltwants nog zeer talrijk, maar tegen het einde van het jaar werd overal een vermindering waargenomen, zoodat de maalriettuinen voor oogst 1929 een veel minder talrijke kongkang-bevolking herbergen dan vorig jaar.

In hoever deze vermindering aan de dit jaar intensief gevoerde bestrijdingscampagne is te danken, dan wel of daarbij aan andere oorzaken moet worden gedacht, is moeilijk te zeggen; wel kon worden vastgesteld, dat door deze bestrijding het stagneeren van het jonge riet kon worden voorkomen. Doordat de zwermen, waarin de wantsen in het jonge riet optreden, zich herhaaldelijk verplaatsen en dit insect in het oudere riet verspreid gaat leven en zich daarbij vrij egaal over geheele tuinen verbreidt, zijn exacte schadebepalingen bij deze plaag vrijwel onmogelijk. Dat deze plaag echter wel van economische beteekenis is, wordt daardoor het beste gedemonstreerd, dat men overal, waar de wants in beteekenende mate optrad, tot bestrijding zijn toevlucht nam. Complexen, die in de jeugd ernstig werden aangetast behielden een te kort in lengte van $\pm 30\%$.

Boorders. Ernstiger dan de steltwants-plaag bleek de topboorder-aantasting te zijn, welke op bijna alle ondernemingen in een hoog percentage en sommige tuinen zelfs tot 95% voorkwam. Deze aantasting blijkt voor 2878 ergere gevolgen te hebben dan voor de oudere soorten, niet alleen, omdat de boorder in deze soort meer slachtoffers weet te maken, maar ook, omdat bij het maalriet 2878 een grooter percentage van de aangeboorde stokken bij het verlies van den top niet meer in staat blijkt tot zijspruitvorming en dientengevolge door boorder-aantasting tot langzaam afsterven wordt gedoemd.

Het tijdens den maaltijd achteruitloopen in rendement en bijgevolg in suikerproduct van tuinen, waarvan de vooranalyses nog steeds een stijging te zien gaven, bleek bij nader onderzoek geheel

aan het optreden van groote percentages afstervende stokken tengevolge van topboorder-aantasting te wijten. Op de Sf. Nieuw-Tersana werd een, door de geheele campagne voortgezette, bepaling van de schade door deze aantasting veroorzaakt verricht, waarbij tot de conclusie gekomen werd, dat daar het verlies globaal op gemiddeld 27,5 quint. st. muscovado p. ha. was te stellen, hetgeen toch zeker niet onbeteekenend kan worden genoemd.

De bestrijding werd in oogst 1928 en 1929 op meerdere fabrieken uitgevoerd door middel van het uitsnijden der aangetaste stokken, maar of deze bestrijding effect had, werd daarbij meest niet nagegaan. Slechts op de Sf. Petaroekan werd deze bestrijdingswijze in oogst 1928 op groote schaal systematisch beproefd, waarbij tot bevredigende resultaten werd gekomen, terwijl de daarbij opgedane ervaring tot een meer praktische en goedkoopere inrichting der bestrijding leidde, welke in oogst 1929 eveneens op groote schaal werd beproefd.

Ook de stengelboorders richtten in oogst 1928 groote verwoestingen aan en het waren deze rietvijanden, welke in samenwerking met de topboorders tot een tegenvalende uitlevering van topstek leidden. Was daarbij op een uitlevering van een op twee gerekend, over het algemeen kon niet meer dan een uitlevering van een op een soms niet meer dan 1 op $\frac{1}{2}$ bereikt worden.

**Witte
wolluis.**

De witte wolluis kwam in verschillende mate op de diverse ondernemingen voor, maar over het algemeen was het optreden daarvan minder dan in vorige jaren. Het schijnt, dat voor de vermenigvuldiging van dezen rietvijand de nieuwe variëteit minder gunstige voorwaarden biedt dan de oude soorten. Toch kwamen soms vrij ernstig aangetaste complexen voor, zoodat tot een uitvoerige bestrijding moest worden overgegaan. Deze werd gevoerd middels chemische middelen o.a. venetan en tabakzeep-spiritus-emulsie of eenvoudig door afwrijven en ook door overbrenging van parasieten.

Schildluis.

Schildluis en witte wortelluis kwamen hier en daar voor zonder noemenswaardige schade aan te richten. Slechts de eerste plaag trad soms in die mate op, dat tot bestrijding middels trassen overgegaan werd.

**Bibit-
kevers.
Veen-
mollen.
Krekels.**

Door bibitkevers, veenmollen en krekels werden de pasgeplante stekken in de vlaktebibittuinen soms zoodanig aangevreten, dat overplanten noodzakelijk werd. De bestrijding geschiedde door het laten wegvangen door kinderen,

waarbij van lokplaatsen, uit droog gras bestaande, gebruik gemaakt werd. Vooral in de nabijheid van den katjanganplant werd last van deze vreterij ondervonden.

Ratten.

Aan rattenbestrijding moest in oogst 1928 vooral in het Ramboetgebied nog veel tijd en moeite besteed worden; wegvangen door ploegen van rattenvangers met honden of het uitrooken der hollen met calciumcyanide had zeer goed succes. Ook werd in de jonge aanplantingen met het uitleggen van vergif gewerkt, waarbij fosforpap het beste blijkt te voldoen.

Loewaks, Varkens, Apen.

Loewaks, varkens en apen richtten eenige plaatselijke schade van geringen omvang aan. Slechts op eene onderneming moest een tamelijk groot bedrag (\pm f 3000.—) aan apenbewaking worden uitgegeven.

In het geheel werd aan bestrijding van ziekten en plagen voor aanplant 1927—'28 uitgegeven f 167.190,77 of f 7,12 p. br. ha. In deze kosten zijn ook begrepen de kosten van de proef met boorderbestrijding op de Sf. Petaroekan.

Tabak.

De Directeur van het Deli Proefstation bericht het volgende:

Dikbuik.

Bijzondere klachten over dikbuik of toa-toh (*Gnori-moschema heliopa*) werden dit jaar niet vernomen, althans wat de gewone zaadbedden-complexen en ondernemingsaanplantingen betreft. Daarentegen kwamen later in het jaar vele klachten binnen over toa-toh-aantasting in de selectie-aanplantingen van de diverse tabaksmaatschappijen; ook in den eigen najaarsaanplant op het terrein van het proefstation vertoonde zich zeer veel toa-toh.

Lasioderma.

Enkele klachten betroffen het voorkomen van *Lasioderma* in tabakszaad.

Slijmziekte.

Niettegenstaande ieder jaar de keuze der bibitterreinen steeds nauwkeuriger geschiedt, moesten toch weer een zeer groot aantal zaadbedden wegens slijmziekte opgeruimd worden. Het totale aantal bedroeg \pm 80 000 of \pm 9% van alle aangelegde bedden.

De slijmziekte in het veld kreeg ongeveer eenzelfde uitbreiding als vorig jaar; n.l. 8% der uitgeplante boomen bleek er ditmaal na 55 à 60 dagen aan te gronde gegaan te zijn. Steeds zijn het weer de schrale andesietische gronden der ondernemingen in Boven Deli, die het meeste van deze ziekte te lijden hebben. Het hoogste gemiddelde sterfte-cijfer per onderneming, dat dit jaar na 55 à 60 dagen geconstateerd werd, bedroeg 36%.

- Zwarte Roest.** Deze bladziekte werd dit jaar niet aangetroffen.
- Bibitziekte.** Meer dan andere jaren kwam deze schimmelziekte op de zaadbedden voor, hoewel het steeds een kwaal van weinig beteekenis is, zoodat het aantal bedden niet in % aan te geven is. Op 31 ondernemingen werd bibitziekte op de zaadbedden geconstateerd, dit is dus op ongeveer de helft van het totaal tabaksondernemingen. Het algemeen voorkomen van deze schimmelziekte op allerlei grondsoorten blijkt uit deze verspreiding.
- Stengelverbranding.** Deze kwaal van pas uitgeplante tabak (*Pythium spec. div.*) kwam dit jaar in ongeveer gelijke mate als andere jaren voor. In de praktijk blijkt deze ziekte ten slotte geringe schade te veroorzaken, daar de zieke planten direct vervangen worden.
- Spikkel.** Deze bladvlekkenziekte (*Cercospora nicotianae*) komt nagenoeg niet voor. De schade is nihil.
- Rhizoctonia.** Deze eveneens stengelverbranding veroorzakende schimmel (*Rhizoctonia solani*) werd niet door ons aangetroffen.
- Sclerotium.** Deze ziekte (*Sclerotium rolfsii*) werd evenmin door ons geconstateerd.
- Virusziekten.** Verschillende ziekten uit deze groep veroorzaakten meer of minder schade. De gewone mozaiekziekte was verreweg de voornaamste en trad vooral op de benedenondernemingen met alluviale gronden vrij ernstig op. Wij kregen echter niet den indruk, dat zij dit jaar meer schade dan anders veroorzaakte. Een andere virosis, die thans duidelijk door ons is onderscheiden, de Rotterdam B-ziekte, veroorzaakte op een 5-tal benedenondernemingen geringe schade.
- Rooide roest.** Deze bladvlekkenziekte van onbekende oorzaak trad op betrekkelijk weinig ondernemingen op, maar was daar plaatselijk vrij ernstig.
- Korab.** Deze ziekte, die zich eveneens door necrotische verschijnselen op de bladeren uit en waarvan de oorzaak even onbekend is, trad veel meer op dan in andere jaren. De totale erdoor veroorzaakte schade is echter zeer klein te noemen.
- Topziekte.** Ook deze afwijking, die zich speciaal in misvormingen aan de bladeren uit, kwam dit jaar vrij veel voor. De indruk is, dat het speciaal de subhydrisch verweerde gronden zijn, waarop de tabak last van deze ziekte heeft, terwijl ook een vrij groote samenhang met den aard der ondergrond schijnt te bestaan, daar het vooral langs de randen der afvoergoten en de uitgehakte wegen is, dat men topziekte tabak vindt.
- Gillah.** Deze afwijking, eveneens van onbekende oorzaak, trad op ver-

schillende ondernemingen vrij veel op. Wij constateerden in sommige velden tot 10% gila h. De gemiddelde schade blijft gering.

Schuurrot. Deze kwaal in de opdrogende tabak kwam dit jaar op nagenoeg alle ondernemingen meer of minder ernstig voor. Een vrij groot aantal had er zelfs zwaar onder te lijden, zoodat de door **s c h u u r r o t** toegebrachte schade beslist groot is te noemen. Het vochtige, bedompte weer, dat soms dagenlang aanhield, gecombineerd met een dit jaar blijkbaar voor **s c h u u r r o t** zeer vatbare gesteldheid der tabak, kunnen als gunstige factoren voor de ontwikkeling van de het rot veroorzakende **b a c t e r i e n** en **s c h i m m e l s** genoemd worden.

Schimmels op gefermenteerde tabak. Met uitzondering van enkele gevallen van „beslag” door *Actinomyces*ten veroorzaakt, kwamen ons geen andere ter ooren.

Rupsen. Sommige bovenondernemingen hadden in het begin van de campagne last van z.g.n. **n a a l d r u p s e n**, waarmede de allerjongste stadia van (hoofdzakelijk) *Heliothis* bedoeld worden. In de laatste helft van de campagne traden op vele benedenondernemingen *Phytometra* (*Plusia*) in sterke mate op; de naooftst dier ondernemingen zal daardoor ongetwijfeld een hoog stuk-percentage vertoonen, waaraan echter ook mede debet is de kleine groene **t a b a k s w a n t s** (*Engytatus tenuis*), die vooral is opgetreden, toen de droogte-periode inzette. In het begin van het jaar hadden verschillende bovenondernemingen last van de groote, **g r o e n e s c h i l d w a n t s** (*Nezara viridula*).

Bladluis. In tegenstelling met de vorige jaren trad de **blad l u i z e n**-plaag (*Myzus persicae*) in verslagjaar niet zeer sterk op.

Oeler **kawat.** *Gonocephalum* werd op de onderneming Sampali, Toentoengan en Goenoeng Rinteh schadelijk aan jonge, pas uitgeplante tabak.

Mieren. Op de onderneming Tjoekir ondervond men veel last van **m i e r e n** op de zaadbedden, een plaag, die ook elders voorkwam, maar niet in deze mate.

Sprinkhaantjes. Op een zaadbedden-complex van de onderneming Gedong Djohore werden kleine **s p r i n k h a a n t j e s** schadelijk.

Acherontia. Van een paar ondernemingen ontving het Deli Proefstation de rupsen van den **d o o d s h o o f d v l i n d e r** (*Acherontia styx*); de schade bepaalde zich tot enkele planten.

Epilachna. Op de onderneming Adolina deed zich een merkwaardig geval voor van vraat aan pas geplante tabak door **L i e v e n h e e r s b e e s t j e s** (*Epilachna XII-stigma*). Later werd in een kleinen aanplant van vreemde tabakken, op het terrein van het D.P.S., eveneens vraat van *Epilachna XII-stigma* waargenomen;

uit de verschillende gekweekte vormen waren het alleen *Nic. sanderae* en *Nic. affinis*, die sterk door de Lievevheersbeestjes bleken aangetast.

Tabaksmot. Een paar ondernemingen hadden een geringe aantasting van tabaksmot (*Setomorpha sp.*) te rapporteeren.

Diverse plagen. Op de onderneming Rotterdam B werd in een afdeeling de jonge *Melochia* (senoe)- opslag zwaar vervreten door een onbekende *Geometride*, die echter niet op de tabak is overgegaan, zooals men aanvankelijk vreesde. Op een afdeeling van de onderneming Deli Toewa had men plotseling een invasie te verduren van rupsen, die pleksgewijs de *Mimosa* naast de afdeeling hadden kaalgevreten. Dit waren niet alleen *Heliothis*-rupsen; verschillende andere rupsen-soorten, die men normaliter nooit op de tabak vindt, verhuisden nu eveneens naar de tabak en vraten daar aan de jonge planten.

De Directeur van het Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak bericht het volgende:

Dierlijke plagen. Plagen kwamen feitelijk niet voor door het tijdig wegzoeken dagelijks door kinderen.

Luis kwam weinig voor en berokkende geen schade.

Phytophthora. De door „lana s” veroorzaakte schade was na het invallen der regens, ook door stormen (z.g. „vlek lana s”) grooter dan de vorige jaren. Eenige ondernemingen (Ngoepit-Djongrangan, Ketandan, Polan-Ardjo, Mandjoeng, doch ook andere ondernemingen in mindere mate) zagen hun kwaliteit product hierdoor vrij sterk gedrukt (de genoemde ondernemingen naar schatting wel 10—15%, de niet genoemden minder, b.v. 3%).

Rekent men gemiddeld $7\frac{1}{2}\%$ bij een normale productie van 2000 pond per bouw tegen b.v. verkoop f 0,50 per pond en een beplante oppervlakte van 9000 bouw dan komt men op f 675.000.—. Dit is natuurlijk geen werkelijk verlies voor de ondernemingen, daar het voor deze natuurlijk neerkomt op de marge tusschen verkoops- en kostprijs en niet op den verkoopprijs alleen.

Slijmziekte. Vertoonde zich sterk op van de suikercultuur overgenomen arealen, waar tevens katjang tanah als inlandsch gewas was gekweekt, \pm 100 bouw. Schade als boven berekend \pm f 30.000.—.

Veldschimmel. Was dit jaar zonder beteekenis.

Mozaiek, marmer, kroepoek, etc. Deze ziekten namen een vrij ernstigen omvang aan, doch taxatie der schade is zeer moeilijk, daar het blad dikwijls niet geheel onbruikbaar wordt maar in kwaliteit achteruit gaat. Op 1% van

de totale opbrengst kan men de schade toch wel taxeeren, dus b.v. op \pm f 90.000.—.

De Directeur van het Besoekisch Proefstation bericht het volgende:

Phytophthora. *Phytophthora nicotianae* kwam dit jaar veelvuldig voor, zoowel op de kweekbedden als bij oudere planten.

Slijmziekte. Van deze ziekte zijn over 1928 geen bijzonderheden te vermelden.

Mozaiek. Ook mozaiek, kroepoek en krekoh waren dit jaar niet anders dan vroegere jaren.

Tjemara. Dezelfde perceelen als vorige jaren hadden ook in 1928 weer veel tjemarazieke planten. Op een complex was tusschentijds een groenbemester (*Crotalaria juncea*) geplant en voor het inbrengen van de tabak, ondergeploegd. Een verbetering was niet waar te nemen.

Luis. De tabak leed nog al veel schade van deze plaag, door de lang aanhoudende droogte.

Rupsen. Hiervan valt in het bijzonder te vermelden de dikbuikrups (*Gnorimoschema*), die ook bij oudere planten in de bladstelen werd aangetroffen.

De andere schadelijke rupsen traden in mindere mate op.

Thee.

De Directeur van het Theeproefstation bericht het volgende:

Ganoderma pseudoferreum. Gelijk in 1927 zijn ook dit jaar de meeste ingezonden ziektegevallen aan wortelschimmels te wijten.

Dit jaar werden aantastingen van *Ganoderma pseudoferreum* van 30 ondernemingen gerapporteerd; daarvan waren 24 op thee alleen, één op thee en kina, 1 op *Grevillea*, 12 op *Albizzia*, 1 op *Dequelia*, 1 op *Cassia multijuga*.

Op een onderneming nabij Buitenzorg staan van de ca 700 bouw, ongeveer 15 bouw kaal tengevolge van aantasting door *Ganoderma pseudoferreum*.

Rosellinia. Naast *Ganoderma* werden 25 *Rosellinia*-aantastingen van 23 ondernemingen gerapporteerd, waarvan 15 op thee alleen en, benevens op thee, twee op lamtoro, 2 op *Hibiscus*, 2 op *Tephrosia*, 2 op Kina, 1 op *Crotalaria* en 1 op *Indigofera*.

Rhizoctonia bataticola. Wereld gevonden op ingezonden thee-wortels op 12 thee-ondernemingen, waarvan een op Sumatra's Westkust.

- Fomes la-maoensis.** Werd op 12 ondernemingen aangetroffen zonder evenwel veel schade te berokkenen.
- Ustilina.** Kwam sporadisch voor, evenals:
- Diplodia.** Overal kon hier verwonding als de primaire oorzaak aangetoond worden.
- Red rust.** Bleef zooals altijd slechts op verzwakte en door *Helopeltis* aangetaste tuinen schadelijk optreden.
- Spinneweb-schimmel.** Een enkelen keer trad op theestam en takken *Corticium-threadblight* op; de aantastingen hadden slechts geringe beteekenis.
- Grey-blight en Brown-blight.** Werd van 2 ondernemingen als onrustbarend vermeld.
De primaire oorzaak bleek slechts grondgesteldheid te zijn.
- Zonne-brand.** Kwam enkele keer voor bij theezaailingen staande op niet overdekte kweekbedden.
Van aantastingen, die zich slechts één keer in 1928 hebben voorgedaan, zijn de volgende te noemen:
Black rot: *Corticium invisum*.
Djamoer oepas: *Corticium salmonicolor*.
Threadblight: *Corticium* (zonder ankerzellen).
Paardehaarschimmel: *Marasmius* sp.
Gekronkelde zaailingen.
Diverse abnormaliteiten.

Insectenplagen der thee.

- Helopeltis.** *Helopeltis* trad, waarschijnlijk in verband met de vele regens gedurende den Oostmoesson, in de maanden Mei tot September talrijker op dan gewoonlijk. Met enkele weinige uitzonderingen was echter de veroorzaakte schade niet bijzonder groot en de aangetaste tuinen herstellen meestal dank cultuurmethoden, rationeel vangen en het optreden van den *Helopeltis*-parasiet *Euphorus*, binnen korten tijd.
- Mijten.** De aantasting door mijten was in het afgelopen jaar niet van groote beteekenis, wat zeer waarschijnlijk ook met het natte weer samenhangt.
- Rupsen.** Onder de rupsen-plagen trok het optreden van *Terias hecabe* de meeste aandacht. Wel wordt door deze rups vooral de *Albizzia* aangetast en zelden ook de thee, maar indirect werd door het kaalvreten der *Albizzia*, waardoor juist in den drogen tijd de schaduw geheel kan verdwijnen, eenige schade veroorzaakt. De andere bekende rupsen-plagen traden zeer sporadisch op, zonder groote practische beteekenis.

Kevers. Enkele gevallen van betrekkelijk groote schade, veroorzaakt door engerlingen (*Holotrichia*, *Exopholis*, *Euchlora*) op ontginningen, werden vermeld, terwijl de takkenboeboek van minder belang was den verleden jaar.

Theezaad-vlieg.*). Een enkele keer werd op kweekerijen de theezaadvlieg geconstateerd; de aangerichte schade was echter betrekkelijk gering.

Schildluizen. Schildluizen traden sporadisch op; een succesvolle bestrijding van *Sasakiaspis pentagona* met een 10% Carbolineum-oplossing in een jongen stumpaanplant verdient hier vermelding.

Aaltjes. Het wortelaaltje (*Caconema radicola*) trad op kweekbedden hier en daar schadelijk op, ook *Tylenchus*-soorten moeten waarschijnlijk voor schade, veroorzaakt aan kweekplantjes, aansprakelijk gesteld worden.

In Midden-Java.

Wortelschimmel. De roode wortelschimmel (*Ganoderma pseudoferreum*) en de zwarte wortelschimmel (*Rosellinia arcuata*) waren de meest voorkomende wortelschimmels in de thee.

Brown-blight. Kwamen in enkele tuinen voor zonder veel schade aan te richten. **Grey-blight.** Oranjemijt werd in enkele tuinen van een onderneming gevonden. **Mijten.**

Takkenboeboek. Gevallen van aantasting door takkenboeboek werden waargenomen, takken zoowel als stammen van theeheesters werden aangeboord, de boeboek kwam zelfs in den wortelhals en daar beneden voor.

Zakrupsen. Een enkele keer traden zakrupsen (*Clania variegata*) in de thee op.

Helopeltis. De thee in Midden-Java blijft nog altijd gespaard van aantasting door *Helopeltis*.

In Zuid-Sumatra.

Ziekten van de wortels. *Ganoderma pseudoferreum*, *Rhizoctonia bataticola*, *Diplodia*, *Polyporus rubidus* en *Actinomyces* werden op thee aangetroffen (S.W.K.).

Ziekten van de bladeren. Bladrollers werden in onbeteekenende mate aangetroffen (Pageralam).

*) Dikwijls blijken bij het Instituut voor Plantenziekten voor export naar het buitenland ter keuring aangeboden zendingen theezaad zwaar met de larven dezer vlieg geïnfecteerd, zoodat fumigatie met CS₂ noodig was. Tot dusverre bleken deze larven alleen in *beschadigd* of door kieming *gespleten* zaad voor te komen. L.

Helopeltis antonii en *theivora* zijn op thee aangetroffen (S.W.K.).

De Directeur van het Proefstation Malang bericht het volgende:

Heterusia. Op de onderneming op de Kawi, waar het vorig jaar *Heterusia*
Slakrupsen. *risa* groote schade aanrichtte, trad ook dit jaar, hoewel in mindere
Zakrupsen. mate, de plaag op. Slak- en zakrupsen komen op
 enkele ondernemingen voor.

De Directeur van het Algemeen Proefstation van de A.V.R.O.S.
bericht het volgende:

Purpermijt. Hiervan werd de belangrijkste schade ondervonden.
Schimmels. Verscheidene aantastingen werden waargenomen.
 Kraagrot (*Ustulina maxima*) vrij veel.
 Witte wortelschimmel (*Rigidoporus microporus*).
 Bruine wortelschimmel (*Fomes lamaensis*).
Pestalozzia-bladziekte.
Septobasidium-stamziekte.
Rupsen. Enkele theeheesters werden ontvangen, die door de borende
 rups van *Zeuzera coffeae* waren aangetast.
